

PREMIÈRE NOTE PRÉLIMINAIRE

SUR

LES ÉCHINODERMES

RECUEILLIS DURANT LES CAMPAGNES DE DRAGAGES SOUS-MARINS  
DU TRAVAILLEUR ET DU TALISMAN

Par M. Edmond PERRIER

---

I. — STELLÉRIDES.

Les Stellérides comptent parmi les plus nombreux des Échinodermes des grandes profondeurs. Nous avons montré dans notre Mémoire sur les Stellérides des régions profondes de la mer des Antilles qu'on pouvait répartir ces animaux en quatre ordres d'après la forme des pédicellaires et les caractères des autres dépendances du squelette dermique. Ces quatre ordres, auxquels il faudra sans doute en ajouter un cinquième pour les formes voisines des *Pteraster*, se divisent eux-mêmes en familles qui sont loin d'être également bien représentées dans les grands fonds explorés par le *Talisman*.

Dans l'ordre des FORCIPULATÆ, dont les pédicellaires sont pédonculés et formés de deux mâchoires parallèles ou croisées mobiles sur une pièce basilaire indépendante du squelette dorsal, la famille des *Asteriadae* n'est représentée que par un très petit nombre de formes ; celle des *Heliasteridae* manque entièrement ; en revanche, la famille des *Stichasteridae* compte plusieurs espèces remarquables de *Stichaster* et surtout de *Zoroaster*, et celle des *Brisingidae* a pu passer pour caractéristique de la faune profonde jusqu'au moment où il a été établi que les *Labidiaster*, presque littoraux au cap Horn, étaient extrêmement voisins des vraies *Brisinga*.

L'ordre des SPINULOSÆ est caractérisé par un squelette dor-

sal réticulé, couvert de petits piquants qui peuvent, en se rapprochant deux par deux, constituer des pédicellaires généralement en pince dont la pièce basilaire est engagée dans le squelette dorsal. Des familles qui appartiennent à cet ordre, les *Echinasteridæ* ne sont guère représentées dans les collections du *Travailleur* et du *Talisman* que par les *Cribrella* et quelques formes voisines des *Solaster*. Les *Asterinidæ* manquent d'une manière presque complète.

L'ordre des PTERASTERIDÆ est un de ceux qui sont le mieux représentés; il est de plus presque exclusivement propre aux grandes profondeurs.

Dans l'ordre des VALVULATÆ à pédicellaires valvulaires, en pince, ou en salière, enchâssés dans des alvéoles du squelette, à plaques marginales formant toujours une double rangée, une famille fait complètement défaut, celle des *Linchiadæ*; les *Pentacerotidæ* manquent aussi tout à fait, mais les *Goniasteridæ* proprement dits sont très abondants et très remarquables.

Enfin, dans l'ordre des PAXILLOSÆ, dont les ossicules souvent en forme de sablier sont surmontés par une couronne de papilles, il faut surtout signaler les *Archasteridæ* et les *Porcellanasteridæ*; les *Astropecten* et les *Luidia* n'ont pas été rencontrés au-dessous de 200 mètres.

En attendant que la publication de notre Mémoire sur les Échinodermes recueillis par les quatre expéditions françaises de dragage puisse paraître *in extenso*, nous en détachons la liste des espèces recueillies et la description des espèces nouvelles.

## Ordre I. — Stelleridæ Forcipulatæ.

### FAMILLE I. — BRISINGIDÆ.

Stellérides possédant des pédicellaires droits ou croisés ou les uns et les autres, à tubes ambulacraires bisériés, à bouche

adambulacraire. Bras ordinairement nombreux, grêles, plus ou moins nettement séparés du disque; en général pourvus d'un squelette dorsal limité à la base.

#### GENRE BRISINGA, Asbjörnssen.

Bras ordinairement en nombre supérieur à 6, pouvant dépasser 20, très nettement séparés du disque, qui est ordinairement plus élevé qu'eux et laisse apercevoir les odontophores sur son pourtour. Squelette dorsal du disque peu développé; représenté par de petites plaques calcaires irrégulières, perforées, souvent complètement séparées les unes des autres et portant chacune un piquant. Squelette dorsal des bras formé d'arceaux calcaires n'existant qu'à la base des bras, s'appuyant sur le milieu des plaques adambulacraires, mais ne se montrant sur les plaques que de deux en deux, distants et ordinairement indépendants les uns des autres, séparés par des plis du tégument qui correspondent souvent aux paires de plaques adambulacraires non pourvues d'arceaux calcaires et qui sont couverts de pédicellaires croisés.

Point de pédicellaires droits.

Point de tentacules respiratoires.

#### BRISINGA MEDITERRANÆA, E. Perrier.

Dragages du *Travailleur*, 1881. — Entre Marseille et la Corse. — De 551 mètres, 1 exemplaire. — Des bras à 1475 mètres. — De petits exemplaires à 2660 mètres

*Caractères distinctifs.* — Neuf bras très grêles et très allongés s'attachant à un disque petit, dont les odontophores sont peu saillants. — Squelette du disque très peu développé. — *Pièces ambulacraires et adambulacraires beaucoup plus allongées que celles de la *Brisinga coronata*, d'où résulte un plus grand écartement des arceaux calcaires garnis d'épines qui forment le squelette de la base des bras. Ces arceaux n'existent que dans la partie correspondant à l'appareil génital; ils por-*

teint ordinairement huit piquants allongés. Entre eux se trouvent de un à trois replis saillants des téguments couverts de pédicellaires, et disposés comme les arceaux eux-mêmes. Là où les arceaux font défaut, ils sont remplacés par autant de replis semblables qu'il existe de plaques adambulacraires.

*Observation.* — La *Brisinga mediterranea* est très voisine de la *Brisinga coronata*. Le petit nombre de disques recueillis semblent indiquer un très faible développement du squelette qui ne porte que de rares épines, et un nombre de bras constamment égal à 9, tandis que chez la *B. coronata* ce nombre est variable; mais il est souvent égal à 9 et il peut être démontré que le nombre des bras varie chez la *B. mediterranea*. La plus ou moins grande élongation des plaques adambulacraires n'est aussi qu'un caractère relatif. La faible taille et la gracilité des individus recueillis ne sont pas non plus des caractères de bien grande valeur. Il se pourrait donc que la découverte d'un plus grand nombre d'exemplaires que ceux recueillis par nous amenât la réunion de cette espèce provisoire avec la *B. coronata*.

#### BRISINGA CORONATA, Ossian Sars.

Dragages du *Travailleur* et du *Talisman*. — Atlantique, de 700 à 2500 mètres de profondeur.

*Caractères distinctifs.* — Nous considérons comme caractères distinctifs de la *Brisinga coronata* : 1° Son disque saillant présentant un revêtement à très peu près uniforme et semé de très petites épines se prolongeant parfois un peu sur la base des bras ;

— 2° L'existence d'un squelette dorsal présent seulement à la base des bras et formé d'arceaux calcaires très distincts, portant des épines plus ou moins longues, s'appuyant sur les plaques adambulacraires, mais leur correspondant seulement de deux en deux ;

3° L'absence de tout squelette dermique dans l'intervalle de

ces arceaux. Dans cet intervalle, le tégument présente de une à trois rides parallèles aux arceaux et couvertes de petits pédicellaires croisés; il est tout à fait lisse sur le reste de son étendue.

Le nombre des bras très variable peut tomber à 8, il est fréquemment de 9, parfois de 10; mais il peut sans doute présenter d'autres variations.

### GENRE FREYELLA, E. Perrier.

Dragage 73. — Côtes du Soudan. — Profondeur, 1435 mètres.

*Brisingidæ* possédant un squelette dorsal ininterrompu tant sur le disque que sur la partie génitale des bras, formé de plaques calcaires polygonales, disposées en mosaïque, manquant de tentacules respiratoires. Pédicellaires croisés relativement rares, isolés et de grande taille.

#### FREYELLA SPINOSA, E. Perrier.

Grande et belle espèce, présentant en général 13 bras, mais pouvant aussi n'en avoir que 11 ou 12.

Bras allongés, peu renflés dans leur partie génitale, d'apparence plus rigide encore que ceux des *Brisinga coronata*.

$$R = 300 Mm \quad r = 13 Mm \quad R = 23 r$$

Le diamètre de l'animal peut dépasser 6 décimètres, et ce chiffre est d'autant plus fréquemment atteint que les bras ne se détachent pas aussi facilement que chez les *Brisinga* et que l'on trouve beaucoup d'exemplaires ayant leurs bras égaux; les bras fréquemment renouvelés des *Brisinga* sont au contraire ordinairement fort inégaux. Le disque est modérément saillant au-dessus des bras. Il est couvert, comme les bras eux-mêmes d'un épais tégument légèrement soulevé par les odontophores dans les angles interbrachiaux. Le tégument contient dans son épaisseur des plaques polygonales d'assez petites dimensions formant ensemble une mosaïque qui pro-

tête non seulement le disque, mais toute la partie génitale des bras. Ces plaques disparaissent sur le reste de la longueur des bras dont le tégument est lisse et s'applique directement sur les pièces ambulacraires qu'il laisse apparaître comme dans la plupart des *Brisingida*. Chaque plaque du squelette dermique, tant sur le disque que sur le bras, porte de une à trois petites épines, au pied desquelles se voient un ou deux pédicellaires croisés d'assez grande taille. Quelques épines plus grandes que les autres et cannelées sont terminées en pointe mousse.

Sur le disque se voit un orifice excentrique protégé par des épines un peu plus grandes que les autres, rabattues sur lui. La plaque madréporique est tout à fait au bord du disque, presque sur sa partie déclinive; elle est marquée de sillons peu sinueux, qui la traversent dans toute son étendue, et souvent fendue.

Les pièces adambulacraires, très courtes, portent chacune un long piquant recouvert par une gaine tégumentaire. En outre, de deux en deux, une pièce ovale vient se placer sur leur suture, en couvrant la moitié de leur hauteur. Cette pièce peut être considérée comme l'indication des arceaux calcaires qui forment tout le squelette du bras chez les *Brisinga*.

La membrane buccale est couverte de fines papilles et laisse apercevoir, quand elle est rétractée, les grandes papilles qui font saillie sur la membrane stomacale.

A l'état vivant, ces superbes *Freyella* sont d'un beau jaune légèrement orangé et répandent une odeur alliagée que nous n'avons jamais remarquée chez les autres Astéries.

FREYELLA SEXRADIATA, E. Perrier.

*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 10 août 1885.

A environ 5000 mètres de profondeur.

L'aspect d'une *Brisingide* à six bras a quelque chose de si particulier qu'on serait tenté d'abord de constituer un genre nouveau par l'Étoile de mer qui le présente. Cependant, à

part le petit nombre de bras, cette étoile possède bien exactement les caractères essentiels des *Freyella*, en ce sens que le squelette du disque et des bras est formé de pièces calcaires polygonales unies entre elles par une suture rectiligne et ne laissant apparaître aucun tube respiratoire.

Le disque est petit, pas plus élevé que les bras, très légèrement échancré dans l'intervalle de deux bras consécutifs. Son rayon est de 6 Mm. Il est impossible d'évaluer exactement la distance du centre du disque ; au sommet des bras, tous les bras étant brisés à leur pointe, et un seul d'entre eux demeurant adhérent au disque ; mais elle ne saurait être inférieure de beaucoup à 100 Mm. R égalerait donc de 12 à 13 fois  $r$ .

Tout le disque est couvert de plaques polygonales situées dans l'épaisseur des téguments et portant chacune une épine fine, assez allongée et mobile. Dans notre exemplaire qui est unique, ces épines sont nues, couchées sur le disque et, comme les plaques qui les portent sont petites, elles sont très rapprochées les unes des autres.

Les odontophores ne sont pas saillants. La plaque madréporique, petite, ovale, disposée de manière que son grand axe soit normal au bord du disque, ne présente qu'une seule fente courbe qui la traverse dans le sens de sa longueur ; elle est située tout à fait au bord du disque.

Les plaques du squelette dorsal des bras sont beaucoup plus grandes que celles du disque ; elles sont, comme chez les autres *Brisingides*, limitées à la partie renflée ou génitale du bras. Chacune d'elles porte un piquant assez allongé recouvert d'une gaine tégumentaire chargée de pédicellaires. Les plaques adambulacraires, assez longues, ne portent chacune qu'un seul long piquant, et l'on ne trouve aucune indication des arceaux squelettiques. Le revêtement de plaques calcaires des bras se termine exactement au niveau des plaques adambulacraires par une rangée de plaques rectangulaires, d'ailleurs de même structure que celles du dos.

La membrane buccale présente quelques plis rayonnants, mais ne supporte pas de papilles.

FREYELLA EDWARDSI, E. Perrier.

*Travailleur*, 1880. — Dragage 10.

Aujourd'hui que le genre *Freyella* est représenté dans les collections du *Talisman* par une espèce si belle et une autre si intéressante, nous regrettons d'avoir donné le nom du président de la Commission des dragages et de l'organisateur des quatre campagnes françaises à une espèce représentée jusqu'ici par un fragment de bras. Mais ce fragment de bras indiquait déjà en 1880 qu'il y avait des *Brisingidæ* autrement construites que celles que l'on connaissait, et nous pensions retrouver rapidement de complets spécimens de l'espèce qui nous était seulement annoncée; nous n'avons pas rencontré de nouveau cette espèce.

Le court fragment de bras adulte que nous avons sous les yeux diffère d'ailleurs complètement des fragments correspondant des bras de *Freyella spinosa* qu'on pourrait lui comparer. Les plaques, au lieu d'être disposées en mosaïque, y sont imbriquées; on peut les considérer comme formant autant d'arceaux qu'il existe de plaques adambulacraires, car chacune de ces plaques est, en partie, couverte par une plaque du squelette dorsal qui sert de support aux plaques suivantes; mais, dans la partie génitale du bras, des plaques nouvelles viennent s'intercaler entre les arceaux et en dérangent la régularité; vers l'extrémité aborale de la partie génitale les arceaux deviennent peu à peu réguliers, puis ils n'atteignent que de deux en deux les plaques adambulacraires et disparaissent enfin tout à fait.

Les plaques squelettiques sont lisses et ne présentent ni épines ni piquants. Les plaques adambulacraires portent chacune un piquant tronqué et légèrement élargi au sommet, qui est divisé en petits lobes correspondant aux baguettes calcaires constituant le piquant. Ces piquants étaient sans doute protégés par une gaine couverte de pédicellaires.

## GENRE ODINIA, E. Perrier.

Les *Odinia* ont l'aspect général des *Brisinga* du type de la *B. coronata*, si bien que sans un examen attentif on rangerait, à première vue, la *B. coronata* et l'*O. semi-coronata* dans la même espèce. Elles diffèrent cependant par un caractère important. Le squelette dorsal du disque a pris ici un développement considérable. Il est formé de pièces compactes, opaques, étoilées, à branches tronquées, qui s'unissent entre elles par les troncatures de leurs branches, de manière à former une sorte de dentelle à mailles étroites. *A chacune de ces mailles correspond un tentacule respiratoire.* Ces tentacules manquent complètement chez les *Brisinga* et à plus forte raison chez les *Hymenodiscus* dont le tégument dorsal, mince et peu chargé de formations calcaires, permet de faciles échanges avec le milieu ambiant.

## ODINIA SEMI-CORONATA, E. Perrier.

*Brisinga semi-coronata*, E. Perrier. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*  
10 août 1885.

*Talisman.* — Dragage 73. — Pilonés. — Profondeur, 1435 à 1056 mètres.  
2 exemplaires.

Quinze à dix-sept bras assez grêles, très allongés, ayant jusqu'à dix fois la longueur du disque. Disque saillant, couvert ainsi que les bras par un tégument épais et protégé, en outre, par le squelette caractéristique du genre, qui ne laisse pas apparaître les odontophores comme chez les *Brisinga* proprement dites. Chacune des pièces du squelette dorsal porte de une à trois fortes épines, souvent bifurquées ou même trifurquées au sommet. Le disque paraît ainsi irrégulièrement parsemé de robustes épines. Les tubes tentaculaires sont longs, coniques et pointus. La plaque madréporique, petite, arrondie, marquée d'un petit nombre de gros sillons, est placée

tout au bord du disque, sur sa partie inclinée vers les bras, ce qui, bien qu'elle soit légèrement saillante, la rend difficile à reconnaître.

Les bras sont revêtus d'un tégument épais qui ne laisse pas apercevoir facilement les pièces calcaires logées dans son épaisseur. La disposition des piquants sur la partie génitale des bras indique nettement cependant l'existence d'arceaux semblables à ceux des *Brisinga*. Mais ces piquants ont eux-mêmes un aspect particulier. Le tégument qui les recouvre étant plus épais et plus serré que chez la *Brisinga coronata*, ne disparaît pas aussi facilement; il enveloppe le piquant d'une gaine épaisse, couverte de pédicellaires croisés qui donne au piquant l'aspect d'une massue brusquement rétrécie à sa base. Dans l'intervalle de ces arceaux garnis de piquants, le tégument contient des séries de plaques calcaires, également disposées en arceaux, très peu visibles à travers le tégument et entre lesquelles passent des tubes tentaculaires isolés, plus petits que ceux du disque.

Chaque plaque adambulacraire porte son piquant, comme chez la *B. coronata*; mais ces piquants sont obtus, et en outre, de chaque côté des bras, on observe, de trois en trois ou de quatre en quatre plaques, une rangée transversale de trois ou quatre piquants portés par une côte saillante, qui est probablement un arceau rudimentaire homologue de ceux de la partie génitale du bras. Ces piquants diminuent de nombre, puis disparaissent dans le dernier tiers des bras qui reprend ainsi la structure ordinaire chez les *Brisinga*.

Les téguments ne présentent pas comme chez les *Brisinga* de rides couvertes de pédicellaires, mais portent d'assez nombreux pédicellaires isolés ou disposés par petits groupes. Ces pédicellaires sont plus grands que ceux des piquants; ils sont surtout abondants dans l'angle des bras.

La membrane buccale est épaisse et garnie de papilles sessiles, disposées en séries simples rayonnant autour de la bouche; les papilles les plus rapprochées de la bouche sont les plus grosses, les suivantes s'atténuent rapidement et dispa-

raissent, ou tout au moins cessent d'être saillantes, à la surface de la membrane à mi-chemin de la bouche et du cercle dentaire. Les sillons qui séparent les rangées de papilles se continuent cependant sous forme de stries jusqu'au voisinage de ce cercle.

## ODINIA ROBUSTA, E. Perrier.

*Brisinga robusta*, Edmond Perrier, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*,  
10 août 1885.

*Talisman*. — Dragage 73. — Pilonés. — Profondeur, 1435 à 1056 mètres. — 1 exempl.  
— — 72. — — — 882 — 1 —  
Côtes du Maroc. — 2 exemplaires de 882 à 1543 mètres.

Cette espèce se distingue de l'*Odinia semi-coronata* par ses proportions plus robustes, son disque plus saillant, uni au plan des bras par une courbe rapidement tombante; les bras sont au nombre de 17, tellement renflés qu'ils se touchent tous, laissant seulement une sorte de trou entre eux auprès du disque. Les épines du disque et des bras sont beaucoup plus nombreuses; il en existe un grand nombre entre la portion renflée des bras et le disque, tandis que cette partie est lisse chez l'*Odinia semi-coronata*. Les arceaux calcaires qui portent ces épines sont aussi plus rapprochés; mais le squelette intercalaire qui existe entre eux étant lui-même plus développé, ils sont moins distincts, de sorte qu'il devient difficile de savoir quelle est la loi de leur disposition par rapport aux plaques adambulacraires.

Les caractères différentiels que nous venons d'énumérer entre l'*Odinia robusta* et l'*O. semi-coronata* se résument en un mot: la première espèce semble être une exagération de la seconde et l'on pourrait se demander s'ils sont suffisants, malgré la physionomie spéciale qui en résulte, pour les distinguer l'une de l'autre. Mais la membrane buccale fournit un caractère plus net; elle est en effet *entièrement couverte* de papilles. Ces papilles sont extrêmement serrées, disposées en séries rayonnantes, groupées elles-mêmes en secteurs séparés par

des sillons plus profonds que ceux qui séparent les séries de papilles. Enfin ces papilles, en approchant du bord buccal, deviennent nettement *pédonculées*, et se composent d'une tête ovoïde supportée par un pédoncule grêle qui les relie à la membrane buccale.

ODINIA ELEGANS, E. Perrier.

*Brisinga elegans*, Edmond Perrier, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*,  
10 août 1885.

*Talisman*. — Dragage 73. — Pilonés. — Profondeur, 1435 à 1050 mètres. — 1 exempl.  
— — 72. — — 882 — — 1 —

15 exemplaires de 882 à 1435 mètres de profondeur.

Petite espèce à 19 bras, remarquable par sa forme aplatie, le disque assez large étant à peine saillant au-dessus des bras. Ceux-ci s'unissent à leur base avant d'atteindre le disque, de sorte que la proportion du disque paraît avoir augmenté et donne l'impression, quand on observe l'animal vivant, d'une *Brisinga* à disque large et à bras relativement courts. En mesurant du centre du disque à la jonction des bras, on trouve, en effet, sur le plus grand de nos exemplaires :

$$R=40Mm \quad r=79Mm \quad R < 8r$$

Les bras, ainsi unis au disque, se détachent moins facilement encore que chez les autres *Odinia*, de sorte que la plupart de nos exemplaires sont entiers. Ces bras sont du reste peu renflés dans leur région génitale, peu rétrécis au sommet et contribuent ainsi à donner à l'étoile une physionomie caractéristique.

Les pièces du squelette dorsal du disque portent, au lieu de piquants, de petites épines ordinairement isolées, parfois bifurquées ou trifurquées au sommet. Les tubes tentaculaires sont grêles et pointus.

Les arceaux calcaires des bras cessent d'être apparents, et l'on aperçoit, à travers le tégument relativement mince, le squelette dorsal du bras formé de plaques arrondies, disposées

sans ordre, irrégulièrement imbriquées et ne laissant entre elles d'intervalles que pour la sortie des tubes tentaculaires isolés. Un certain nombre de ces plaques portent de petits piquants dont la gaine tégumentaire est, comme d'habitude, couverte de pédicellaires. Sur toute la partie génitale du bras, ces piquants sont disposés sans ordre. Au delà les plaques squelettiques disparaissent, sauf sur les bords des bras où de trois en trois plaques adambulacraires elles forment des rudiments d'arceaux portant 2 ou 3 longs piquants, comme chez les autres *Odinia*. En outre chaque plaque adambulacraire porte un piquant obtus.

La membrane buccale est, dans toute son étendue, garnie de séries rayonnantes de papilles sessiles, grosses et arrondies au voisinage de la bouche, allongées, peu saillantes et devenant finalement confluentes à mesure qu'on se rapproche du cercle dentaire.

La disposition des pédicellaires est le même que chez les autres espèces.

#### GENRE CORONASTER, E. Perrier.

Tubes ambulacraires nettement bisériés dans la plus grande partie de la longueur des bras, mais très pressés les uns contre les autres et commençant à affecter au voisinage de la bouche une disposition légèrement quinconciale, dont la disposition quadrisériée des Astéries n'est que la réalisation complète. — Plaques adambulacraires courtes portant chacune un piquant grêle et pointu. Squelette dorsal réticulé, présentant de longs piquants portant à la moitié de leur hauteur une houppe circulaire de pédicellaires croisés. — Bras nombreux, non renflés à leur base, présentant la même structure dans toute leur étendue et rappelant les bras de l'*Asterias tenuispina*.

## CORONASTER PARFAITI, E. Perrier.

*Talisman.* — Dragage 103. — Iles du Cap Vert. — Profondeur, 225 mètres.

Onze bras, grêles, très peu rétrécis au sommet, modérément allongés.

$$R=50Mm \quad r=6Mm \quad R < 8r$$

Disque ne dépassant pas la hauteur des bras dont il est peu distinct, ceux-ci se touchant déjà par leur base avant de s'unir à lui. Squelette du disque formé de pièces imbriquées, dessinant des mailles dans lesquelles on aperçoit 3 ou 4 tubes respiratoires. Sur les nœuds de ces mailles s'élèvent des piquants isolés ou groupés par paires et portant chacun un petit paquet de pédicellaires croisés. Plaque madréporique bombée, submarginale, marquée de fins sillons sinueux, rayonnant autour d'un centre.

Squelette dorsal des bras formé par cinq bandes longitudinales, saillantes, espacées, de petites plaques imbriquées. De quatre en quatre, les plaques d'une même bande portent un long piquant vertical pointu, muni à mi-hauteur d'une volumineuse couronne de pédicellaires croisés. De chaque côté des plaques portant les piquants, partent des rangées transversales de plaques qui unissent chaque rangée longitudinale à ses voisines, contribuant ainsi à constituer un squelette assez délicat, à larges mailles rectangulaires. Dans ces mailles se trouvent un assez grand nombre de tubes tentaculaires coniques, principalement situés sur le bord des mailles.

Chez l'animal vivant, les parties du derme correspondant au squelette sont colorées en orangé, les autres sont blanches.

Les plaques ambulacraires portent chacune un petit piquant; il existe des pédicellaires droits, isolés, sur les bords mêmes de la gouttière ambulacraire.

## GENRE PEDICELLASTER, Sars.

PEDICELLASTER MARGARITACEUS, E. Perrier.

*Travailleur*, 1882. — Dragage 39. — Profondeur, 1225 mètres.Dans le *Rapport sur la faune sous-marine* de M. A. Milne-Edwards, 1882, p. 50.

PEDICELLASTER SEXRADIATUS, E. Perrier.

*Travailleur*, 1882. — Dragages 3 et 5. — Profondeur, 3307 et 3165 mètres.Dans le *Rapport de la faune sous-marine* de M. Alph. Milne Edwards, 1884, p. 50.

## FAMILLE DES ASTERIIDÆ.

Stellérides possédant, en général, des pédicellaires droits et des pédicellaires croisés ; des tubes ambulacraires quadri-sériés ; une bouche ambulacraire ; des bras ordinairement au nombre de 5, quelquefois de 6 ou 7, rarement davantage, protégés par un squelette dorsal réticulé.

## GENRE ASTERIAS, Linné.

ASTERIAS GLACIALIS, Lamck.

Deux magnifiques exemplaires de cette espèce ont été recueillis à peu de distance du littoral à Punta Delgada.

Ils étaient remarquables par leur couleur uniformément d'un vert clair, mais qui peu à peu a passé au bleu foncé à mesure que ces animaux se sont affaiblis. Sauf cette particularité, nos deux échantillons ne diffèrent en rien de l'*Asterias glacialis* de nos côtes, dont la couleur est ordinairement un mélange, d'ailleurs très variable, de rouge orangé et de bleu.

## FAMILLE DES STICHASTERIIDÆ.

Stellérides possédant des pédicellaires droits ou des pédi-

cellaires croisés, ou les deux ensemble ; des tubes ambulacraires quadrisériés au moins à la base des bras ; une bouche ambulacraire ; des bras ordinairement au nombre de 5, protégés par un puissant squelette formé de rangées longitudinales, contiguës, de plaques triangulaires, imbriquées.

### GENRE ZOROASTER, Wyville Thomson.

Cinq bras coniques plus ou moins rigides, quelquefois très allongés, couverts d'une granulation entremêlée d'épines. Pièces adambulacraires garnies d'un peigne transversal de piquants ; formant par leur union des festons où sont enchâssés les tubes ambulacraires. Ventouse terminale des tubes ambulacraires petite. Tubes ambulacraires quadrisériés au moins à la base des bras.

#### ZOROASTER FULGENS, Wyville Thomson.

Dragage 44. — Côtes du Maroc.	— Profondeur,	2083 mètres.	— 10 petits exempl.
— 36. — Mogador.	—	912-1050	— 1 grand exempl.
— 60. — Côtes du Sahara.	—	1139	— 1 exemplaire.
— 81. — Tropique.	—	1139	— 4 —
— 82. — Tropique.	—	932	— 4 grands exempl.

201 exemplaires répartis sur une verticale de 1171 mètres, par une profondeur moyenne de 1492 mètres.

On ne peut douter que cette espèce, dont nous avons recueilli des exemplaires de deux tailles sans intermédiaires, ne soit bien le *Zoroaster fulgens*, de Wyville Thomson. Les petits exemplaires correspondent exactement à la figure qui a été publiée page 128 de l'ouvrage bien connu *Les Abîmes de la Mer*, et les différences qui peuvent exister entre nos petits exemplaires et les exemplaires de grande taille, sont bien de celles que l'âge amène naturellement entre les Étoiles de mer de même espèce. Nous en donnons néanmoins une description complète, afin de faire plus nettement ressortir les différences qui séparent cette belle espèce du côté oriental de l'Atlantique, des espèces qu'on trouve du côté occidental, à des profon-

deurs correspondantes dans le golfe du Mexique, et que nous avons appelées *Zoroaster Sigsbeei*, et *Zoroaster Ackleyi* dans notre Mémoire sur les Stellérides recueillis par le *Blake*.

Chez quelques exemplaires la longueur des bras, comptée à partir du centre du disque, atteint 120 millimètres. Dans des individus plus nombreux

$$R = 109 \text{ Mm} \quad r = 15 \text{ Mm} \quad R > 7 r \quad d = 16 \text{ Mm}$$

Dans les petits individus

$$R = 85 \text{ Mm} \quad r = 9 \text{ Mm} \quad R > 9 r \quad d = 9 \text{ Mm}$$

Le rapport de  $R$  à  $r$  tend donc à diminuer avec l'âge, ce qui revient à dire que le disque s'élargit proportionnellement plus que les bras ne s'allongent.

L'aspect général des grands exemplaires rappelle assez bien un *Stichaster* dont la granulation serait extrêmement fine ; la disposition des plaques en rangée est la même ; mais la constitution de la gouttière ambulacraire présente d'importantes particularités qui rappellent à certains égards ce qu'on observe dans une famille toute différente, celle des ASTROPECTINIDÆ.

Les tubes ambulacraires sont disposés sur quatre rangées jusqu'à l'extrémité des bras, comme chez les *Asterias* et les *Stichaster* ; mais, comme nous l'avons signalé chez les *Goniopecten* de la mer des Antilles, et comme on le voit chez divers *Archaster*, la ventouse terminale de ces tubes est très petite et le tube se renfle immédiatement au-dessus d'elle, s'acheminant ainsi vers la forme des tubes ambulacraires coniques et dépourvus de ventouse des *Luidia* et des *Astropecten*. Les plaques adambulacraires elles-mêmes présentent une disposition analogue à celle qu'on observe dans ces derniers genres ; elles sont taillées de manière à présenter, suivant leur hauteur, une arrête médiane qui fait saillie dans la gouttière ambulacraire. Deux plaques consécutives constituent ainsi une logette demi-cylindrique qui enchâsse le tube ambula-

craire correspondant. La saillie de l'arête et, par conséquent, la séparation des tentacules consécutifs est encore accusée par la présence d'un piquant comprimé, recourbé en lame de sabre, semblable à celui que présente la gouttière ambulacraire des *Astropecten*. Derrière ce piquant chaque plaque adambulacraire en porte d'autres disposés, toujours comme chez les *Astropecten*, en une rangée transversale. Ces piquants sont droits et mobiles. Mais en dehors de l'existence, exceptionnelle partout ailleurs, de quatre rangées de tubes ambulacraires, ce qui nous ramène nettement au type des *ASTERIADÆ* c'est que, à la base du piquant en lame de sabre, se trouve une apophyse saillante dans la gouttière ambulacraire, recouverte par les téguments qui se prolongent, au delà de son extrémité, en un petit support membraneux terminé par un bouquet de *pédicellaires droits*, en tout semblables à ceux des *Asterias*. Les plaques ventrales qui suivent les plaques adambulacraires sont couvertes de piquants aplatis, les uns grands, les autres petits. Ces piquants sont couchés sur la face ventrale ; sur chaque série de plaques perpendiculaires à la gouttière ambulacraire, on trouve deux rangées de piquants plus grands, disposées dans le sens de la série et d'autres plus petits irrégulièrement placés. Il n'y a pas de démarcation entre les plaques ventrales et les plaques dorsales. Toutes ces plaques se suivent aussi bien dans le sens transversal que dans le sens longitudinal. Dans le sens transversal, elles forment autant d'anneaux contigus qu'il y a de plaques adambulacraires ; dans le sens longitudinal elles forment, de chaque côté, entre la rangée des plaques médianes dorsales, toujours plus grandes que les autres, et la rangée adambulacraire, cinq rangées. Aux angles des plaques on observe des papilles respiratoires isolées chez les petits exemplaires, par groupes de trois, en général, chez les grands. En conséquence du mode d'arrangement des plaques, les papilles sont elles-mêmes disposées en rangées longitudinales en nombre de 4 de chaque côté. Toutes les plaques dorsales sont revêtues de piquants mobiles semblables aux plus petits piquants de la région ventrale. En

outre, chacune des plaques de la région médiane dorsale s'élève en une assez forte épine. Des pédicellaires droits, isolés, d'assez forte taille, mais peu nombreux, sont disséminés parmi les piquants. Nous n'avons pas vu de pédicellaires croisés. Sur le disque, on observe un pentagone formé de 10 plaques saillantes, dont 5 forment la terminaison de la rangée médiane de plaques dorsales et 5 sont interradiales. Au centre, la plaque centrodorsale est également saillante.

La plaque madréporique est en dehors du pentagone dorsal. Ses sillons forment un double pinceau transversal, comprenant entre ses épanouissements terminaux deux groupes opposés de sillons en forme de V.

Chez les petits exemplaires, les tubes ambulacraires ne forment plus que deux séries dans le dernier tiers des bras.

ZOROASTER LONGICAUDA, sp. nov.

Dragage 136. — Entre les Açores et l'Europe. — Profondeur, 4255 mètres. — 4 exempl.			
— 101. — Sénégal.	—	3200 —	1 —
— 102. — Sahara.	—	3655 —	1 —
— 131. — N.-E. des Açores.	—	2995 —	5 —

11 exemplaires répartis sur une région verticale de 1260 mètres, à une profondeur moyenne de 3526 mètres.

Les exemplaires de la dernière provenance, la moins profonde de toutes, sont notablement plus petits que ceux des autres stations.

Cette espèce est remarquable par le développement énorme des bras :

$$R = 195 Mm \quad r = 12 Mm \quad R > 16 r$$

Peu d'Astéries, à part les *Brisinga*, ont, comme on le voit, des bras aussi longs, relativement aux faibles dimensions du disque. L'animal, les bras étendus, a tout près de 4 décimètres de diamètre, quand son disque atteint à peine 25 millimètres. Ces bras si longs sont aussi beaucoup plus flexibles que chez le *Zoroaster fulgens*. Ils rappellent à cet égard ce qu'on observe chez le *Zoroaster Ackleyi* du golfe du Mexique, dont les

bras sont d'ailleurs beaucoup plus courts. Les bras du *Zoroaster longicauda* sont en même temps très pointus et très grêles; ils s'élargissent toutefois assez rapidement à leur base, sans présenter d'ailleurs l'aspect fusiforme des bras des *Brisinga*. Leur diamètre, à 5 centimètres de leur base, n'est déjà plus que de 8 millimètres environ sur l'individu dont nous venons de donner les dimensions. Il faut sans doute rapprocher de la gracilité des bras, le fait que les tubes ambulacraires ne sont disposés sur quatre rangées que dans leur premier quart, près de leur base par conséquent. Sur tout le reste de leur longueur, ils ne forment que deux rangées, comme chez les *Pedicellaster* et les autres *Brisingidae*. Les ventouses de ces tubes sont encore petites, moins cependant, toutes proportions gardées, que celles du *Zoroaster fulgens*.

Les piquants que portent les plaques adambulacraires sont disposés de manière à former un peigne perpendiculaire à la direction de la gouttière, comme dans le *Zoroaster fulgens*, et, comme dans cette espèce, chaque tube ambulacraire est enchâssé entre deux plaques adambulacraires consécutives et séparé de ses voisins par les piquants qui font saillie dans la gouttière. Ces piquants sont ordinairement au nombre de 4 sur chaque plaque. Le premier d'entre eux ne diffère pas aussi sensiblement des autres que dans le *Z. fulgens*; il s'incline presque horizontalement vers la gouttière et porte sur sa face extérieure un bouquet de 6 ou 8 pédicellaires droits. Les trois piquants suivants portent également sur leur face externe, le premier un bouquet de trois ou quatre pédicellaires, les deux autres, en général, un seul de ces organes dirigé en dehors. En outre, des pédicellaires semblables sont disséminés sur la face ventrale et s'y trouvent isolés. On remarquera cette disposition fasciculée des pédicellaires droits chez le *Zoroaster fulgens* et le *Z. longicauda*. Elle n'est pas très fréquente chez les ASTERIADÆ, où elle est au contraire presque constante pour les pédicellaires croisés, et ne s'observe, comme chez nos deux espèces de *Zoroaster*, que sur les piquants de la gouttière ambulacraire.

La face ventrale est plus réduite encore que chez le *Zoroaster fulgens*; elle présente 2 ou 3 rangées irrégulières de longs piquants mobiles, renversés en dehors et, en outre, un revêtement irrégulier de piquants courts, obtus, enveloppés dans une gaine tégumentaire, comme les piquants des *Brisinga*, sans toutefois porter de pédicellaires. De semblables piquants couvrent d'un revêtement uniforme toute la face dorsale des bras, et forment une sorte de velouté qui laisse à peine apparaître les rangées de plaques constituant le squelette des bras, comme chez les autres espèces. On distingue cependant le long des bras quatre lignes enfoncées qui correspondent aux lignes de papilles respiratoires situées, comme on sait, dans l'intervalle des rangées de plaques. De plus, la rangée médiane dorsale est accusée par une ligne de courts piquants pointus. Ces piquants sont isolés sur chaque plaque.

On n'aperçoit pas davantage les plaques constitutives du disque, si saillantes chez d'autres espèces, le *Zoroaster Sigseei*, par exemple, et encore bien marquées chez le *Zoroaster fulgens*. La plaque madréporique, très petite, est elle-même dissimulée par ces piquants.

Je n'ai pas réussi à découvrir d'autres pédicellaires que les pédicellaires droits de la face ventrale et de la gouttière ambulacraire.

#### GENRE STICMASTER, Müller et Troschel.

Squelette des bras formé de rangées régulières de plaques contiguës et granuleuses. Quatre rangées de tubes ambulacraires dans toute la longueur des bras.

## STICHAETER TALISMANI, sp. nov.

Dragage	52. — Canaries.	Profondeur,	946 mètres.	—	1	exemplaire.
—	121. — Sud de Fayal.	—	1442	—	2	—
—	122. — Mer des Sargasses.	—	1440	—	2	—
—	127. — Açores.	—	1257	—	14	—

19 exemplaires répartis sur une verticale de 496 mètres, à une profondeur moyenne de 1271 mètres.

Sur un des plus grands exemplaires,

$$R = 62Mm \quad r = 12 \quad R > 5r \quad d = 12$$

Les bras, au nombre de cinq, sont régulièrement coniques de la base au sommet et pointus. Ils sont convexes en dessus, aplatis ou même légèrement concaves en dessous, de sorte que leur face ventrale est nettement distincte de leur face dorsale. Chaque plaque ambulacraire porte deux piquants disposés transversalement, l'un au bord même de la gouttière ambulacraire, l'autre un peu en dehors. Ces piquants sont obtus, et le piquant interne se renverse fréquemment au-dessus de la gouttière ambulacraire, tandis que le piquant externe se renverse au dehors et s'applique contre les bras. La face ventrale présente deux rangées de plaques cachées sous les téguments; chaque plaque porte un peigne disposé longitudinalement, de trois piquants obtus divergents. Ces peignes sont sur le prolongement les uns des autres, de sorte que l'on compte sur la face ventrale tout entière deux rangées longitudinales de piquants. Dans l'intervalle de ces deux rangées de piquants, se trouve une rangée de pédicellaires croisés tout à fait indépendants des piquants. On n'aperçoit pas de pédicellaires droits, même au voisinage des piquants ambulacraires.

Les faces dorsales et latérales sont constituées par sept rangées de plaques imbriquées de l'extrémité des bras à leur base dans une même rangée, contiguës d'une rangée à l'autre; dans les sept rangées qui sont complètes, il existe,

par conséquent, le même nombre de plaques ; la rangée inférieure de chaque côté s'atténue beaucoup vers le dernier tiers des bras, de sorte qu'elle ne paraît pas atteindre leur extrémité. La rangée médiane dorsale est formée de plaques plus grandes que les autres. Bien que contenues dans le tégument, ces plaques portent un certain nombre de piquants, si courts et si obtus qu'on pourrait les décrire comme une sorte de granulation formée de grains sphériques, grossiers et largement espacés. Il en existe une dizaine sur les plaques de l'arête dorsale, cinq ou six au maximum sur les autres. Entre ces plaques, notamment dans les sillons qui séparent les unes des autres les rangées voisines, on trouve de petits pédicellaires croisés isolés. Ces pédicellaires sont surtout nombreux sur les faces latérales des bras.

Sur tous les individus que j'ai sous les yeux, de petits enfoncements alternant avec les plaques, aussi bien dans le sens longitudinal, où ils sont nettement disposés en rangées, que dans le sens transversal, contiennent de une à trois papilles membraneuses (tubes respiratoires). Ces papilles manquent entre les plaques adambulacraires et la première rangée de plaques ventrales, entre celle-ci et la seconde ; mais elles se montrent entre cette dernière et la première rangée de plaques dorsales, fournissant ainsi un caractère permettant de délimiter nettement une face ventrale, comme cela a lieu pour le genre *Linckia*.

Le disque est limité par un enfoncement circulaire assez marqué vis-à-vis des angles interbrachiaux, mais interrompu sur le prolongement des rangées médianes dorsales de plaques par la dernière plaque de chacune de ces rangées. Sur l'angle interne de ces cinq plaques, viennent s'appuyer cinq autres plaques, exactement interbrachiales, situées au dedans du cercle enfoncé et dont l'une porte la plaque madréporique. Une plaque centro-dorsale, entourée d'autres plaques plus petites au nombre d'une dizaine, complète le squelette du disque. Entre ces plaques, se trouvent de grandes papilles respiratoires isolées. La plaque madréporique est petite, cir-

culaire, un peu enfoncée, étroitement entourée de granules et marquée d'assez larges sillons sinueux disposés à peu près symétriquement sur la moitié interne et la moitié externe de la plaque.

*Observation.* — Cette espèce se distingue nettement du *Stichaster aurantiacum* avec laquelle elle a quelque ressemblance par sa taille moindre, ses bras plus grêles et plus pointus, ses granulations beaucoup moins serrées, ses papilles respiratoires presque isolées au lieu d'être disposées en groupes; la constitution nettement définie de son disque, sur lequel tranchent par leurs dimensions, parmi les petites plaques situées entre elles, la plaque centro-dorsale, les cinq plaques interradiales, dont l'une porte le madréporite et les cinq plaques radiales.

Le *Stichaster roseus* a une granulation infiniment plus fine et des plaques dorsales beaucoup plus nombreuses, irrégulièrement disposées.

A l'état vivant, le *Stichaster Talismani* est de couleur orangée.

## Ordre II. — Stelleridæ Spinulosæ.

### FAMILLE DES ECHINASTERIDÆ.

#### GENRE CRIBRELLA.

##### CRIBRELLA ABYSSICOLA.

Dragage 22. —	Côte du Maroc. —	Profondeur,	1635 mètres. —	1	exemplaire.
— 20. —	—	—	1105 —	1	—
— 32. —	—	—	1590-1350 —	3	—
— 33. —	—	—	1350-836 —	2	—

7 exemplaires de 836 à 1635 mètres de profondeur.

Cinq bras flexibles, se déformant facilement dans l'alcool.

$$R = 57 Mm \quad r = 10 Mm \quad R = 5,7r$$

Plaques ambulacraires portant un peigne de cinq ou six piquants divergents, disposés obliquement par rapport à la direction de la gouttière ambulacraire. Ces piquants sont réunis par une sorte de demi-palmure et le plus interne d'entre eux est un peu plus court que les autres, comprimé et légèrement arqué. Le reste de la surface ventrale de chaque plaque ambulacraire est couvert de très petits piquants, très serrés les uns contre les autres. Les piquants correspondant à chaque plaque forment un groupe distinct. Sur la face ventrale, on aperçoit trois rangées longitudinales de plaques assez régulières, dans lesquelles les plaques se correspondent de manière à former des ébauches de rangées transversales; mais cette disposition s'efface rapidement sur les côtés et sur le dos, où toutes les plaques forment un réseau irrégulier, formé de petites plaques n'atteignant guère que 1 millimètre de diamètre et couvertes de petits piquants disposés en brosse comme ceux de la face ventrale. Dans les mailles de ce réseau, se trouvent des pores tentaculaires isolés. Des pores semblables se trouvent aussi sur la face ventrale, immédiatement après la rangée des plaques qui sont en contact avec les plaques ambulacraires. La plaque madréporique, située vers le milieu de l'un des arcs interbranchiaux, est assez grande, mais cachée par les piquants.

*Observation.* — Quelle que soit leur provenance, les Cribrelles sont si voisines les unes des autres qu'à peine semble-t-il possible, à première vue, de les diviser en espèces nettement caractérisées. Les différences qu'on peut signaler entre elles résident dans la longueur relative des bras, dans la finesse de leur ornementation, le nombre des pores tentaculaires qu'on observe dans les mailles de leur réseau squelettique, la constitution de l'armature ambulacraire. Par les proportions de ses bras, par la finesse de l'ornementation de ses téguments, la *Cribrella abyssicola* se rapproche beaucoup de la *Cribrella Antillarum*, E. P., qui vit dans la mer des Antilles à des profondeurs variant de 300 à 1500 mètres. Il est donc

nécessaire de bien préciser en quoi les deux espèces diffèrent.

Dans la *Cribrella Antillarum*, le diamètre des plaques squelettiques est plus grand que celui des mailles qu'elles circonscrivent ; c'est le contraire chez la *Cribrella abyssicola*, dont les mailles porifères sont par conséquent très apparentes. Dans la *Cribrella Antillarum*, les piquants qui recouvrent les plaques dorsales sont si courts qu'on pourrait les décrire comme des granules ; chez la *Cribrella abyssicola*, ils ont nettement l'aspect de petits piquants. Cette différence est surtout frappante sur la face ventrale, qui est simplement granuleuse chez la *Cribrella Antillarum*. Les plaques ventrales sont plus grandes, nettement rectangulaires, dans cette dernière espèce, où elles forment des rangées longitudinales bien accusées ; leur forme et leur disposition sont, au contraire, assez irrégulières chez la *Cribrella abyssicola*. Dans la *Cribrella Antillarum*, les plaques ambulacraires, couvertes de petits piquants obtus, portent, sur le bord de la gouttière, trois piquants mousses, disposés en rangée longitudinale et, dans la gouttière même, deux piquants plus petits, bien visibles seulement quand on écarte les bords de la gouttière, souvent placés l'un devant l'autre et séparant les tubes ambulacraires consécutifs. Dans la *Cribrella abyssicola*, cette double armature est remplacée par un peigne oblique de cinq ou six piquants divergents dont l'interne est le plus petit. Les différences entre les deux formes des régions profondes sont donc assez nettes pour justifier une distinction spécifique.

Ces deux formes ne sauraient d'ailleurs être confondues avec la *Cribrella Hyadesi*, E. P., espèce encore inédite du cap Horn. Cette espèce a les bras beaucoup plus courts, et les mailles de son réseau calcaire contiennent plusieurs pores tentaculaires, ce qui la rapproche singulièrement de la *Cribrella ornata*, E. P., du cap de Bonne-Espérance.

## Ordre III. — Stelleridæ Valvulatæ.

## FAMILLE DES LINCKIADÆ.

## GENRE CHÆTASTER, Müller et Troschel.

## CHÆTASTER LONGIPES, M. T.

Dragage 24. — Au sud de Cadix. —	Profondeur, 120	mètres. —	1	exemplaire.
— 23. — —	— 120	—	1	—
— 68. — Sahara.	— 102	—	1	—
— 87. —	— 1013	—	8	—
— 68. —	— 102	—	2	—
— 81. — Tropique.	— 1139	—	1	—
— 67. — Sahara.	— 130	—	15	—

Une trentaine d'exemplaires, de profondeurs variant de 120 à 139 mètres.

La couleur de ces beaux Stellérides est d'un jaune soufre à l'état vivant. Cette espèce avait été longtemps considérée comme propre à la Méditerranée. Elle est, comme on voit, abondante à des profondeurs relativement faibles des parties chaudes de l'Atlantique. On peut la considérer comme appartenant à la zone coralligène.

## GENRE OPHIDIASTER, L. Agassiz.

## OPHIDIASTER OPHIDIANUS, Lamarck.

Quatre beaux exemplaires de cette espèce ont été recueillis à Punta Delgada.

L'*Ophidiaster ophidianus* a été, de même que le *Chætaster longipes*, longtemps considéré comme propre à la Méditerranée. Il avait déjà été recueilli à Madère, en 1843, par MM. Castelneau et Deville et en 1873 aux îles du Cap Vert par M. Bouvier.

## GENRE NARCISSIA, Gray.

## NARCISSIA CANARIENSIS.

1839. — *Asterias Canariensis*, d'Orbigny, *Voyage de Webb et de Berthelot aux îles Canaries*, p. 148. — *Echinodermes*, pl. II, fig. 8 à 5.

1840. — *Narcissia Teneriffæ*, Gray, *Annals of nat. history*.

Dragage 107. — 1 exemplaire des îles du Cap Vert pêché à 75 mètres de profondeur

La couleur de ce Stelléride est orangée à l'état vivant. Il n'avait encore été trouvé qu'aux îles Canaries et doit se rencontrer sur la côte d'Afrique, dans la zone coralligène. Il est possible qu'on le rencontre un jour dans la Méditerranée.

Nous avons rappelé dans notre *Revision des Stellérides Archives de Zoologie expérimentale*, (t. IV, p. 434), que le docteur Lütken avait, en 1864 et 1871, pensé à identifier l'*Asterias canariensis* de Webb et Berthelot avec le *Chaetaster longipes*, bien qu'en 1862 Dujardin et Hupé, ayant examiné le type de d'Orbigny, en eussent déjà fait un *Scytaster*. Ce type de d'Orbigny est actuellement entre nos mains; il a été donné à la collection des Stellérides du Muséum, par notre éminent collègue, M. Albert Gaudry, professeur de paléontologie; son examen confirme pleinement l'identification que nous en avons faite, d'après les figures de d'Orbigny, avec la *Narcissia Teneriffæ* de Gray, que nous avons examinée au British Museum.

## GENRE FROMIA, Gray.

## FROMIA NARCISSIÆ.

Dragages 106 et 107. — 75 mètres. — Îles du Cap Vert. — 4 exemplaires associés à la *Narcissia Canariensis*.

$$R = 28 Mm \quad r = 5 Mm \quad R. = 5. \quad r > 6r$$

Plaques adambulacraires portant chacune, dans la gout-

tière ambulacraire même, quatre piquants aplatis, tronqués, suivis en dehors de trois piquants à peu près de leur forme et affleurant au même niveau qu'eux, après lesquels vient une rangée de granules qui se fondent avec la granulation générale de la face ventrale. Face ventrale formée par deux rangées de plaques carrées sans pores tentaculaires; face dorsale du disque et des bras limitée par une rangée de plaques marginales semblables aux plaques ventrales avec qui elles sont contiguës, formée de plaques polygonales, souvent irrégulièrement hexagonales ou arrondies et présentant à leurs angles des pores tentaculaires isolés, couverts par une granulation uniforme assez serrée, mais laissant nettement apparaître le contour des plaques. — Plaque madréporique petite, triangulaire, située entre le deuxième et le troisième tiers de la distance du centre du disque au sommet de l'arc interbranchial qui est presque nul.

*Observation.* — Il se pourrait que les échantillons que nous donnons sous le nom de *Fromia*, bien qu'ils présentent de la façon la plus nette les caractères de ce genre, ne fussent que de jeunes *Narcissia*. Les piquants des plaques ambulacraires des *Narcissia* adultes sont, à la vérité, au nombre de 5 en général sur la première rangée au lieu de 4. Ceux de la deuxième rangée sont souvent au nombre de 5 ou 6 au lieu de 3, mais ils sont assez irrégulièrement disposés et il n'est pas bien certain que ces nombres, toujours indiqués dans les caractéristiques d'espèces, soient absolument invariables avec l'âge. Ce caractère écarté, ainsi que la faible taille des *Fromia* relativement aux *Narcissia*, qui est justiciable de l'âge, il ne reste plus pour distinguer les deux types que la forme des bras aplatis chez les *Fromia*, fortement carénés le long de la ligne médiane dorsale chez les *Narcissia*; mais une de nos *Fromia*, la plus grande, présente déjà un commencement d'indication de cette carène.

Si de nouvelles recherches justifient cette indication, il serait nécessaire soit de séparer définitivement les *Narcissia*

des *Scytaster*, comme l'avait fait Gray, soit de réunir les *Fromia* aux *Scytaster*, comme le voulaient Müller et Troschel. Mais si cette dernière façon de faire prévalait, il faudrait réunir en un seul genre tous les êtres qui traversent en se développant des formes analogues. Ce serait la destruction de toute classification. Nous pensons donc qu'il convient de séparer dès maintenant les *Narcissia* des *Scytaster*, et de les placer, comme un chaînon intermédiaire, entre ce genre et celui des *Fromia*, qui conduit à son tour aux GONIASTERIDÆ.

#### FAMILLE DES GONIASTERIDÆ.

Le genre *Astrogonium*, M. et T., qui comprend un très grand nombre d'espèces, a été l'objet d'essais de démembrements qui n'ont pas été très heureux. L'absence ou la présence de granulations sur les plaques squelettiques est un caractère d'autant moins fidèle que la plupart des espèces à ossicules lisses sont d'abord granuleuses. Nous pensons arriver à un résultat plus satisfaisant en divisant les espèces, d'après leur forme, en quatre groupes qui peuvent être considérés comme autant de genres; ce sont les suivants :

1° *Stephanaster* Ayres, sens. nov. — Espèces plus ou moins pentagonales, à sommets brachiaux dilatés ou tout au moins arrondis; à plaques marginales peu nombreuses;

2° *Pentagonaster*. — Espèces pentagonales, à côtés sensiblement rectilignes, à plaques marginales, ordinairement peu nombreuses;

3° *Astrogonium*, sens. nov. — Espèces à côtés plus ou moins concaves, à sommet des bras aigu; à plaques marginales nombreuses, séparées sur toute la longueur du bras;

4° *Dorigona*. — Espèces à côtés concaves, à bras aigus, souvent très allongés, à plaques marginales nombreuses, contiguës d'un côté à l'autre sur une partie, au moins, de la longueur des bras.

Les Étoiles appartenant à ces quatre groupes ont une phy-

sionomie bien distincte; il est rare qu'on puisse hésiter à les rapporter à l'un ou à l'autre, et il y a avantage, en raison de leur nombre, à adopter une répartition en genres moins étendus que le genre *Pentagonaster* auquel nous nous étions arrêté dans notre *Revision des Stellérides*.

## GENRE STEPHANASTER, Ayres.

### STEPHANASTER BOURGETI, E. Perrier.

Dragage 111.	Saint-Vincent.	— Profondeur,	580 mètres.	— 17 exemplaires.
— 110	—	—	450 —	6 —
— 112.	Iles du Cap Vert.	—	347-405 —	1 —
— 123	—	—	560 —	3 —

27 exemplaires de 400 à 600 mètres.

Espèce remarquable par sa forme, qui est celle d'un pentagone à sommet très obtus et à côtés légèrement concaves. Cette forme est surtout caractéristique chez les individus petits et moyens; elle est due aux dimensions relatives des plaques marginales, dorsales et ventrales. Ces plaques sont au nombre de six pour chaque côté du corps, sans compter une petite plaque impaire terminale. Les deux plaques moyennes dorsales sont en forme de trapèze allongé normalement aux côtés du corps; leur hauteur est doublé environ de la longueur de leur plus grande base. Les plaques suivantes sont beaucoup plus larges et présentent cinq côtés. Le côté extérieur est sensiblement convexe; les deux côtés latéraux sont très inégaux, le côté voisin du sommet du bras étant moitié moindre que le côté opposé; les deux côtés intérieurs sont aussi très inégaux; le plus grand, tourné vers le sommet du bras, est double du plus petit et s'accole dans toute sa longueur au côté correspondant de la plaque symétrique; les deux petits côtés font entre eux un angle obtus et concourent à limiter l'aire dorsale. La dernière plaque dorsale est petite, trapézoïdale et séparée par la précédente de l'aire dorsale.

Les plaques ventrales sont en même nombre que les plaques

dorsales ; mais les quatre plaques moyennes diffèrent moins entre elles par leurs dimensions.

Chez le plus grand individu :

$$R = 35Mm \quad r = 26Mm$$

Chez ceux de taille moyenne :

$$R = 20 Mm \quad r = 15 Mm \quad R = 4/3 r$$

Chez les grands individus il existe une plaque de plus à chacune des deux extrémités des côtés du corps. Les plaques moyennes et celles de la deuxième paire sont moins proportionnées par rapport à celles de la troisième, qui demeurent cependant les plus grandes, de sorte que le contour de l'animal se rapproche de la forme pentagonale régulière.

Cette inégalité des plaques marginales rappelle ce qu'on observe chez le *Pentagonaster pulchellus*, Gray, de la Nouvelle-Zélande, chez le *Pentagonaster Dübeni*, Gray, le *P. Gunnii*, Perrier, tous deux d'Australie, et le *Pentagonaster (Astrogonium) dilatatus*, Perrier, de la Nouvelle-Zélande, tous animaux d'ailleurs bien différents soit par le rang de la plus grande plaque, soit par le nombre des plaques marginales.

On ne peut dire que les plaques marginales, tant dorsales que ventrales, soient lisses comme chez les *Tosia*, ni complètement granuleuses comme chez les *Astrogonium*, ce qui montre une fois de plus le peu de valeur des genres que Gray ou même Müller et Troschel ont essayé de baser sur ce caractère. Ces plaques portent, en effet, sur tout leur pourtour, un nombre variable de rangées de granules ; mais, en outre, des granules isolés sont disséminés sur toute leur surface et encastrés chacun dans un petit enfoncement de l'ossicule, où ils conservent une certaine mobilité. Ils sont parfois translucides et rappellent alors un peu les sphéridies des Oursins.

Ces plaques portent souvent, en outre, un certain nombre de pédicellaires d'une forme remarquable, que l'on retrouve d'ailleurs sur la plupart des ossicules dorsaux. Ces pédicellaires sont formés de deux longues lames verticales, en forme de

cuillère allongée, légèrement élargies à leur base. Dans leur attitude normale, ces deux lames sont couchées horizontalement sur l'ossicule, qui présente au-dessous de chacune d'elles une cavité destinée à les recevoir et sur laquelle elles se moulent exactement. Lorsque le pédicellaire est ainsi ouvert, leurs bases sont, en regard l'une de l'autre, séparées par un espace vide et semblent au premier abord former à elles seules un pédicellaire valvulaire ordinaire.

Il arrive quelquefois que la fossette correspondante aux bases des pédicellaires se comble au-dessous d'elles et les retient captives; un pareil fait montre que l'activité de ces organes ne saurait être très grande. On remarquera la ressemblance de ces pédicellaires avec ceux des *Ophidiaster*; ils constituent donc une transition entre les pédicellaires des LINCKIADÆ et ceux des GONIASTERIDÆ.

Les ossicules dorsaux sont couverts de granules assez grossiers, polyédriques sur le pourtour, arrondis sur la surface et situés chacun dans un alvéole. Ces ossicules portent souvent un ou deux pédicellaires semblables à ceux des plaques marginales et irrégulièrement placés. La plaque madréporique grande, bien distincte, marquée de quatre groupes de sillons rayonnants, ramifiés, est retenue au premier tiers de la distance entre le centre du disque et le sommet de l'arc inter-brachial correspondant.

La bordure des granules des plaques marginales ventrales est formée d'un plus grand nombre de rangées que celle des plaques marginales dorsales. Les granules des plaques ventrales sont à peu près semblables à ceux des plaques dorsales. Quelques-unes des plaques voisines des plaques adambulacraires portent un pédicellaire semblable à ceux des plaques dorsales. Les plaques adambulacraires portent aussi presque constamment un pédicellaire situé près de leur bord opposé à la gouttière ambulacraire. Ces pédicellaires adambulacraires sont habituellement fermés; à leurs branches, assez semblables à celles de pédicellaires dorsaux, ne correspondent pas de fossettes de repos. Outre les granules ordinaires,

chaque plaque adambulacraire porte dans le sillon ambulacraire cinq piquants prismatiques, et en arrière de ces piquants, trois granules plus gros que les granules ventraux et qu'on peut considérer comme formant une seconde rangée de piquants.

GENRE PENTAGONASTER, Linck, Sens. restr.

PENTAGONASTER CRASSUS, E. Perrier.

Dragage 80. — Côtes du Maroc. — Profondeur, 1139 mètres.

Corps épais, pentagonal.

Plaques marginales dorsales au nombre de 12, plus longues que larges, diminuant de longueur à l'extrémité des bras, où trois d'entre elles sont contiguës à leurs symétriques.

Plaques marginales ventrales disposées comme les dorsales.

Piquants adambulacraires, au nombre de 5, minces et serrés. Granulations dorsale et ventrale assez fines et uniformes.

PENTAGONASTER DEPLASI, E. Perrier.

Dragage 34. — Côtes du Maroc. — Profondeur, 1123 mètres.

— 73. — Pilonés. — 1435 à 1056 — -- 2 exemplaires.

Plaques marginales au nombre de 16 à 18, les ventrales en même nombre que les dorsales.

Angles interbrachiaux légèrement concaves.

Piquants adambulacraires au nombre de 3 sur chaque plaque, suivis d'une rangée de piquants plus gros.

Ossicules dorsaux hexagonaux, revêtus d'une granulation uniforme.

PENTAGONASTER VINCENTI, E. Perrier.

Dragage 52. — Canaries. — Profondeur, 946 mètres.

Corps pentagonal ; entièrement granuleux.

Plaques marginales dorsales au nombre de 16.

Plaques marginales ventrales au nombre de 16.

Piquants des plaques adambulacraires au nombre de 4 sur chaque plaque.

Des pédicellaires valvulaires, à mâchoires étroites et dressées, formant une rangée régulière de chaque côté des gouttières ambulacraires et situés isolément sur les plaques ventrales qui suivent immédiatement les plaques adambulacraires.

PENTAGONASTER GOSSELINI, E. Perrier.

<i>Talisman.</i> — Dragage	32. — Maroc.	— Profondeur, 1590 à 1350 mètres.	— 4 exempl.
—	— 34. —	— 1123 —	1 —
—	— 37. — Mogador.	— 1050 —	2 —
—	— 51. — Canaries.	— 1238 —	2 —
—	— 52. —	— 946 —	1 —
—	— 127. — Açores.	— 1257 —	10 —

20 exemplaires, répartis sur une verticale de 774 mètres.

Corps de forme sensiblement pentagonale, à côtés plus ou moins profondément échancrés, entièrement granuleux aussi bien sur la face dorsale que sur la face ventrale. Plaques marginales dorsales et ventrales en même nombre, ordinairement au nombre de 10 pour chacun des côtés du corps (5 pour chaque bras), mais pouvant descendre au nombre de 8 ou s'élever au nombre de 14. Piquants des plaques adambulacraires au nombre de 4 ou 5 sur chaque plaque. Ordinairement point de pédicellaires; il peut cependant exister de petits pédicellaires en pince, avec alvéole pour leurs mâchoires, sur les ossicules dorsaux, y compris les plaques marginales.

PENTAGONASTER GRANDIS, E. Perrier.

<i>Talisman.</i> — Dragage	30. — Côtes du Maroc.	— Profondeur, 1435 mètr.	— 6 exempl.
—	— 37. —	— 1050- 856 —	4 —
—	— 85. — Côtes du Sahara.	— 830 —	1 —
—	— 95. —	— 1160- 1230 —	1 —
—	— 122. —	— 1440 —	10 —
—	— 126. — Açores.	— 1258 —	7 —

20 exemplaires, répartis sur une verticale de 584 mètres, de 930 à 1440 mètres.

Corps pentagonal, à côtés plus ou moins profondément

échancrés, couvert de granules susceptibles de disparaître, notamment sur les plaques marginales, autour desquelles ils persistent seulement à l'état de bordure. Plaques marginales dorsales et ventrales en même nombre. Nombre de ces plaques variant, suivant les échantillons, de 12 à 20 pour chaque côté du corps, les nombres 16 et 20 étant les plus fréquents. Ossicules dorsaux légèrement convexes, arrondis, granuleux et entourés d'un cercle de granules plus gros, nettement séparés les uns des autres dans les régions radiales, laissant apparaître un pore tentaculaire dans chacune des aires comprises entre leurs points de contact; souvent contigus et formant une plage triangulaire sans pores dans les régions interradianes. Base de ces plages reposant sur les plaques marginales dorsales. De très petits pédicellaires disséminés sur les plaques dorsales et ventrales, souvent représentés par une petite perforation entourée de deux ou trois lamelles calcaires. Piquants adambulacraires au nombre de 5, 6, 7 ou même 8 sur chaque plaque.

PENTAGONASTER HESITANS, E. Perrier.

Dragage 38. — Cap Ghir. — Profondeur, 2210 mètres. — 1 exemplaire.

Plaques marginales dorsales et ventrales au nombre de 20 pour chaque côté du corps, légèrement bombées, portant, ainsi que les ventrales, de très petits pédicellaires.

Piquants adambulacraires, au nombre de 16 pour chaque plaque adambulacraire.

Pédicellaires très petits, présents sur les ossicules dorsaux et ventraux, notamment au voisinage des gouttières ambulacraires et des angles buccaux, différant du *P. grandis* par ce caractère, ainsi que par les ossicules dorsaux, plus petits, et la plus profonde échancrure des côtés presque anguleux.

## GENRE ASTROGONIUM, M. et T., s. nov.

## ASTROGONIUM SEMILUNATUM, Linck.

Dragage 104. — Iles du Cap Vert. — Faible profondeur. — 1 exemplaire.

Cette espèce, à l'état vivant, est d'un rouge un peu terne avec les piquants d'un rouge vermillon splendide.

## ASTROGONIUM FALLAX, E. Perrier.

*Talisman*. — Dragage 126. — Sud de Fayal. — Profondeur, 1258 mètr. — 4 exempl.

Forme générale d'un Goniopecten. Cinq bras, aplatis, médiocrement allongés, pointus, reliés par un arc interbranchial à assez large courbure :

$$R=36 \text{ Mm} \quad r=10 \text{ Mm} \quad R=3,6r$$

Squelette dorsal formé de plaques semblables entre elles, couvert de granules assez fins, formant pour chaque plaque un groupe sensiblement hexagonal, nettement séparé des groupes voisins. Une plage uniformément granuleuse au centre du disque. On n'aperçoit ni l'anus, ni la plaque madréporique. Les plaques marginales dorsales sont au nombre de 27 pour chaque bras, rectangulaires, plus larges dans le sens transversal, par rapport aux bras, que dans le sens longitudinal; elles diminuent graduellement d'épaisseur vers leur bord libre, de sorte que les bras paraissent légèrement convexes; elles sont uniformément granuleuses.

Les plaques marginales ventrales correspondent aux plaques dorsales, elles sont uniformément granuleuses et portent parfois deux ou trois pédicellaires valvulaires allongés. Les plaques du squelette ventral sont uniformément granuleuses, ainsi que les plaques ambulacraires dont la granulation ne se distingue pas de la granulation générale. Chacune de ces plaques porte sur son bord ambulacraire 7 ou 8 piquants tronqués qui affleurent au niveau de la granulation générale. Les dents, petites, peu séparées des ossicules voisins, granu-

leuses sur leur surface libre, pointues, portent sur leur bord ambulacraire 7 piquants égaux entre eux.

La gouttière ambulacraire, très étroite, ne permet pas d'examiner les tubes ambulacraires.

PENTAGONASTER ELONGATUS, E. Perrier.

*Talisman*. — Dragage 131. — Profondeur, 2995 mètr. — N.-E. des Açores.

Forme générale d'un *Dorigona*, mais plaques marginales dorsales séparées dans toute la longueur des bras par un rang de plaques squelettiques ordinaires. Dans notre unique exemplaire, tous les bras sont cassés à leur extrémité, de sorte que nous ne pouvons donner exactement la valeur de R. On peut cependant l'estimer à environ 60 ou 65 Mm;  $r = 17$  Mm. Les plaques du squelette dorsal sont couvertes d'assez gros granules formant des groupes irrégulièrement polygonaux assez nettement séparés les uns des autres, certaines plaques portent jusqu'à 16 granules; d'autres 7 ou 8 seulement. On n'aperçoit pas de pores tentaculaires, et la plaque madréporique, très petite, est presque entièrement cachée.

Les plaques marginales dorsales, au nombre d'une vingtaine par chaque bras, sont uniformément couvertes de gros granules serrés. Les plaques marginales ventrales correspondent aux dorsales; elles sont également granuleuses, mais de courts piquants couchés sur la surface de la plaque se trouvent disséminés parmi les granules. Les plaques des aires triangulaires ventrales sont uniformément granuleuses et à gros granules. Les plaques adambulacraires portent chacune sur leur bord libre 5 ou 6 piquants obtus, légèrement divergents. La surface ventrale de la plaque porte en outre un piquant dressé, isolé. Les pièces, toutes assez petites, portent chacune 6 piquants le long de leur ligne de suture, 6 piquants sur leur bord opposé, 3 ou 4 piquants sur leur surface ventrale et 4 piquants sur leur bord buccal.

La ventouse des tubes ambulacraires est petite.

## GENRE DORIGONA, Gray.

## DORIGONA ARENATA, E. Perrier.

Expédit. du <i>Travailleur</i> , 1882. — Dragage 11. — Profondeur, 608 mètr. — 2 grands exempl.					
—	—	39.	—	535	— 3 moyens —
—	—	—	—	636	— 5 — —
—	—	—	—	614	— — —
<i>Talisman</i> . — Dragage 30. — Maroc.			— Profondeur,	1435 mètr.	— 2 exempl.
—	—	48.	—	1180	— 2 —
—	—	19.	—	920	— 4 —
—	—	36.	—	1052	— 1 —
—	—	32.	—	1590	— 2 —
—	—	18.	—	550	— 8 —
—	—	34.	—	1123	— 3 —
—	—	37.	—	1050-856	— 6 —
—	—	11. — Cap Spartel.	—	1084	— 9 —
—	—	22. — Maroc.	—	1635	— 1 —
—	—	20. — Côtes du Maroc.	—	1105	— 4 —

52 exemplaires, de 336 à 1635 mètres.

Les nombreux exemplaires recueillis par le *Talisman* et le *Travailleur* ne sont pas tout à fait identiques entre eux : quelques-uns portent des indications de piquants marginaux qui les rapprocheraient de la *Dorigona subspinosa* ; mais le nombre des piquants adambulacraires n'est que de six comme chez la *Dorigona arenata*.

## DORIGONA PREHENSILIS, E. Perrier.

<i>Travailleur</i> , 1882. — Dragage 11. —			— Profondeur, 601 mètres. — 4 exempl.
—	—	—	609 — 2 —
<i>Travailleur</i> , 1881.	—	39.	— 1037 — 1 —
<i>Talisman</i> .	—	17. — Maroc.	— 550 — 6 —
—	—	8. — Cap Spartel.	— 540 — 2 —

18 exemplaires, 550 à 850 mètres de profondeur.

Cette espèce est à peu près exactement intermédiaire entre la *Dorigona ternalis* et la *Dorigona arenata* draguées par le *Blake* dans la mer des Antilles ; elle présente sur ses ossicules dorsaux et sur les plaques ventrales qui avoisinent les plaques

adambulacraires des pédicellaires allongés, dressés, en forme de pince, comme on en trouve dans la même position chez la *Dorigona ternalis*; mais les plaques adambulacraires elles-mêmes manquent du pédicellaire à trois valves si remarquable chez cette dernière espèce; ce caractère la distingue de la *Dorigona ternalis*, comme la présence de pédicellaires sur les ossicules dorsaux et ventraux la distingue de la *Dorigona arenata*.

Tous les autres caractères sont communs à ces trois espèces, qui ne se distinguent elles-mêmes de la *Dorigona subspinosa* que par les piquants marginaux que possède cette dernière et surtout parce qu'elles ont un nombre moindre des piquants adambulacraires. On peut se demander si ces trois formes ne seraient pas des variétés plus ou moins accidentelles d'une même espèce. Les piquants marginaux se montrent, en effet, chez quelques spécimens de *Dorigona arenata*; les piquants adambulacraires ne sont pas en nombre constant sur toutes les plaques sur un même individu; enfin les pédicellaires sont souvent trop petits et trop irrégulièrement distribués chez les espèces de GONIASTERIDÆ appartenant au groupe dont nous nous occupons pour qu'on puisse compter beaucoup sur les caractères que fournit leur absence ou leur présence.

### GENRE PENTACEROS, Link.

PENTACEROS DORSATUS (Linné), E. Perrier.

Iles du Cap Vert.

Deux exemplaires dans l'alcool pêchés aux îles du Cap Vert à de faibles profondeurs. — D'un beau rouge-brique avec les pointes des tubercules vermillon à l'état vivant.

**Ordre IV. — Stelleridæ paxillosæ.**

## FAMILLE DES ARCHASTERIDÆ

## GENRE GONIOPECTEN, E. Perrier.

## GONIOPECTEN SUBTILIS, E. Perrier.

Dragage 129. — Iles du Cap Vert. — Profondeur, 220 mètres. — 3 exempl. dont 2 jeunes  
 — 134. — Açores. — 4060 — 2 grands exemplaires.  
 5 exemplaires, de 220 à 4060 mètres de profondeur.

Espèce déjà trouvée dans la mer des Antilles par M. Alexandre Agassiz à une profondeur de 3600 mètres environ.

Le plus petit individu a 20 plaques marginales dorsales. L'individu de taille moyenne a 72 plaques marginales dorsales. L'individu de grande taille, 100 exactement. Il est donc manifeste que le nombre des plaques marginales croît rapidement avec la taille et ne saurait entrer dans la caractéristique de l'espèce.

Un individu pêché aux Açores par 1995 mètres (dragage 131) a les pièces dentaires beaucoup moins saillantes que dans le type et se trouve en conséquence à peine caractérisé comme *Goniopecten*.

## FAMILLE DES PORCELLANASTERIDÆ, Percy Sladen.

Percy Sladen a créé, dans la famille des ASTROPECTINIDÆ, une sous-famille des PORCELLANASTERIDÆ, dont il n'y a pas de raison de ne pas faire une famille, pour des Étoiles de mer voisines surtout des *Ctenodiscus* et éminemment caractéristiques de la faune profonde. Un squelette formé le plus souvent de plaques calcaires minces, délicates, d'un aspect nacré; une double rangée de plaques marginales formant au disque et aux bras une bordure presque verticale, interrom-

pue par de singuliers organes, nommés par Percy Sladen *organes cribriiformes*; de grandes plaques dentaires s'unissant par un bord plus ou moins saillant sur la plaque ventrale; des paxilles rudimentaires ou représentées par des plaques enfouies dans les téguments; une plaque madréporique contiguë à la bordure marginale dorsale; des tubes ambulacraires terminés par une très petite ventouse; enfin, sur le milieu du dos, un bouton saillant pouvant s'allonger en un appendice tubulaire, nommé *appendice épiproctal*: tels sont les caractères communs aux représentants de cette famille.

Le premier exemplaire connu de la famille des PORCELLANASTERIDÆ a été décrit et figuré par Wyville Thomson, dans son ouvrage sur l'Atlantique, sous le nom de *Porcellanaster ceruleus*. Ce *Porcellanaster* présente des bras assez allongés, des plaques marginales dorsales portant chacune une épine, et Wyville Thomson ne disait pas qu'il présentât l'appendice épiproctal qui a été depuis retrouvé chez d'autres espèces de PORCELLANASTERIDÆ. Lors des premiers dragages du *Travailleur*, trouvant parmi les Stellérides récoltés une petite Etoile de mer à bras très courts, à plaques marginales peu nombreuses et inermes et munie d'un appendice épiproctal bien développé, je signalai pour la première fois cet appendice qui pouvait faire penser au pédoncule des Crinoïdes et j'établis pour les Étoiles de mer présentant ce singulier caractère le genre *Caulaster*. Depuis ce moment Percy Sladen a établi pour les *Porcellanasteridæ* du *Challenger* les quatre genres *Porcellanaster*, *Styracaster*, *Hyphalaster* et *Thoracaster*. Or il se trouve que le *Porcellanaster ceruleus* possède un appendice épiproctal qui avait échappé à Wyville Thomson, et Percy Sladen considère cet appendice comme l'un des caractères les plus nets du genre *Porcellanaster*. Il semblait donc, et c'est une opinion indiquée par Percy Sladen, que mon genre *Caulaster* dût être identifié avec le genre *Porcellanaster*. Contrairement à toute attente, les *Porcellanasteridæ* recueillis par le *Travailleur* et le *Talisman* sont, quoique assez nombreux, tous différents de ceux du *Challenger*. Ils forment avec

eux une remarquable série dont l'étude conduit à adopter les genres de Percy Sladen, mais à modifier un peu leur caractéristique. Or ces genres laissent subsister à côté d'eux le genre *Caulaster* et il faut ajouter un sixième genre pour une forme nouvelle dont l'aspect est celui des *Pentagonaster*. En raison de cette apparence trompeuse, nous donnerons à ce genre le nom de *Pseudaster*.

La caractéristique actuelle des six genres qui nous occupent est la suivante :

1° *Genre Caulaster*, E. P. — Corps renflé; bras très courts, susceptibles de se redresser en dessus; squelette dorsal presque nul, représenté surtout par cinq bandes très étroites de petites plaques portant chacune un piquant, qui vont du centre du disque au sommet de chaque arc interrédial; plaques marginales peu nombreuses, très minces, inermes; plaque apicale grande, recouvrant en partie la dernière dorsale; plaques adambulacraires articulées obliquement les unes sur les autres et présentant une apophyse adorale.

Un appendice épiproctal très développé; un seul organe cribiforme.

2° *Genre Porcellanaster*, Wyville Thomson. — Surface dorsale du corps à peu près plane ou légèrement renflée; squelette dorsal formé de nombreuses petites plaques occupant toute l'étendue du disque ou la plus grande partie de sa surface. Bras nettement dessinés, à côtés presque verticaux, bordés par un nombre de plaques marginales supérieur à 3 pour chaque bras. Plaques dorsales non contiguës sur la ligne médiane des bras, souvent armées d'un piquant. Plaques adambulacraires articulées obliquement et pourvues d'un appendice adoral portant les piquants. Pièces dentaires grandes à bord interne saillant, se rejoignant par leur bord buccal et le bord opposé. Appendice épiproctal bien développé; de 1 à 3 organes cribiformes.

3° *Genre Styracaster*, Percy Sladen. — Surface dorsale plane ou légèrement convexe. — Tégument dorsal présentant dans son épaisseur une multitude de plaques calcaires, portant une

ou plusieurs épines. Bras allongés carénés ; plaques marginales dorsales, se joignant sur la ligne médiane des bras, et portant alternativement une grande épine verticale ; épines dorsales disposées de manière que la carène brachiale paraisse porter une seule rangée d'épines. Plaques adambulacraires articulées obliquement et munies d'une apophyse adorale portant deux des piquants. — Pièces dentaires grandes, écartées en arrière en oreilles de charrue de manière à laisser apparaître l'odontophore. Appendice épiproctal plus ou moins développé. Trois organes cribriformes ou davantage.

4° Genre *Hyphalaster*, Percy Sladen. — Corps peu ou point convexe ; tégument dorsal soutenu par des ossicules granuleux simulant des paxilles. — Bras allongés, cylindriques, à plaques marginales dorsales inermes, se rejoignant sur la ligne médiane. — Plaques adambulacraires parallèles à la gouttière ambulacraire, sans apophyse, portant des piquants sur toute leur longueur. — Pièces dentaires peu écartées en arrière. — Un simple tubercule épiproctal. Organes cribriformes nombreux sur chaque côté du corps (plus de cinq).

5° Genre *Thoracaster*, Percy Sladen. — Nous n'avons pas observé ce genre aberrant reconnaissable à sa face ventrale épineuse.

6° Genre *Pseudaster*, E. Perrier. — Corps très légèrement convexe, presque pentagonal ; — face dorsale granuleuse ; — bordure des plaques marginales peu élevée ; — plaques dorsales inermes ; — plaque apiciale grande, cordiforme ; — plaques ventrales formant une mosaïque ; — pièces adambulacraires parallèles à la gouttière ambulacraire et portant des piquants sur toute leur étendue ; — pièces dentaires peu saillantes intimement unies entre elles. Un simple tubercule épiproctal ; organes cribriformes nombreux, mais rudimentaires.

## GENRE CAULASTER, E. Perrier.

## CAULASTER PEDUNCULATUS, E. Perrier (1).

*Le Travailleur*, 1881. — Dragage 4. — Profondeur, 2400 à 2600 mètres.  
 — 1880. — 10.

Cinq bras très courts, redressés en dessus chez les deux exemplaires de petite taille que nous avons sous les yeux.

$$R=5Mm \quad r=3Mm \quad R=1,8r$$

en supposant les bras non recourbés chez notre plus grand échantillon.

(1) Bien que nous ayons déjà parlé de cette espèce dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, nous croyons devoir la décrire complètement ici, en raison des doutes que M. Percy Sladen a émis sur sa validité. Nous ne saurions quitter ce sujet sans nous expliquer sur deux autres désaccords survenus entre nous, M. Percy Sladen et M. H. Carpenter.

Nous avons annoncé, relativement aux Comatules, des résultats assez nouveaux pour que M. H. Carpenter nous ait écrit que, s'ils étaient vrais, ils feraient « dans la Morphologie des Crinoïdes, une révolution dépassée seulement par celle résultée de la découverte de leur système nerveux ». M. H. Carpenter ayant mis en doute la plupart des faits que nous avons avancé, nous regrettons profondément qu'il n'ait pu profiter de l'offre que lui avait faite M. de Lacaze Duthiers, au moment où nous annoncions la publication de notre travail « de mettre à sa disposition toutes les ressources de son laboratoire de » Roscoff, pour étudier l'embryogénie de *l'Antedon rosacens*, par les méthodes modernes les plus précises. » Nous avons été plus heureux avec M. Carle Vogt, qui a bien voulu examiner dans notre laboratoire toutes nos préparations, les confronter avec les siennes et annoncer, page 519, de son *Traité pratique d'anatomie comparée*, qu'il était demeuré convaincu de l'exactitude de nos résultats.

Nous avons également annoncé que les interrodiales primaires des jeunes *Brisinga* deviennent l'odontophore des adultes; MM. Percy Sladen et H. Carpenter ont soutenu le contraire; nous venons de vérifier notre assertion, avec M. Viguiet, dont les recherches sur l'odontophore sont bien connues; nos résultats sont parfaitement exacts, aussi bien pour les *Brisinga* que pour les *Asterias*.

Chez le plus petit :

$$R=3Mm \quad r=2Mm \quad R=4,5r$$

Chez le plus petit des exemplaires on distingue autour de l'appendice épiproctal 10 plaques alternes, 5 grandes à peu près exactement interradiales et 5 petites alternes avec elles; toutefois la disposition de ces plaques par rapport aux bras est un peu troublée parce que quatre des grandes plaques excluent la cinquième du cercle péripéroctal et se disposent presque en croix. La plaque ainsi exclue se trouve en face du madréporite; plus petite que les autres, elle est flanquée de deux petites plaques radiales qui semblent former série avec elle, et derrière elle, un peu à sa droite se trouve, en conséquence, une grande interradiale dont la position est indéfinie; les trois autres se trouvent dans une position exactement interradiale. Les cinq grandes plaques portent chacune un petit bouquet de spinules, les cinq petites une spinule isolée. On observe en outre quelques spinules interradiales entre le cercle des dix plaques et la bande des plaques marginales dorsales. Partout ailleurs le tégument, assez ferme, ne laisse voir à une forte loupe que des indices de formation squelettique, bien qu'il soit quelque peu translucide.

Sur le plus grand exemplaire le tégument, partout ailleurs lisse et uniforme, ne présente que cinq doubles lignes de spinules isolées, exactement interradiales, qui partent de la base de l'appendice épiproctal et descendent jusqu'à la bordure des plaques marginales dorsales. Cette disposition ne rappelle en rien celle qui est figurée pour le *Porcellanaster caeruleus*, page 389 du premier volume de l'ouvrage de Wyville Thomson : *The Atlantic*, où les spinules très nombreuses couvrent tout le tégument dorsal, sauf à la base des bras. Ces spinules, chez nos *Caulaster*, paraissent portées par de très petites plaques formant, comme elles, une double rangée interradiale. Le prolongement épiproctal est long, mince, légèrement renflé au sommet et couvert de petites spinules mousses.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de 3

pour chaque bras à partir du sommet de l'arc interbrachial, plus longues que hautes, minces, recouvertes par les téguments, peu visibles, complètement inermes et largement séparées de leurs symétriques. La plaque madréporique est représentée par un groupe d'éminences calcaires arrondies; elle est entourée de spinules semblables à celles de la double ligne interradiale correspondante. La plaque apiciale est assez grande et porte trois épines, longues et pointues. Les plaques marginales sont en même nombre que les plaques dorsales, mais moins hautes. Il existe à chaque angle interbrachial un organe cribriforme, formé d'une dizaine de lignes d'écailles comprimées distinctes les unes des autres.

Les gouttières ambulacraires sont très larges; les plaques adambulacraires, légèrement obliques par rapport à la gouttière, portent chacune deux piquants divergents. Les plaques dentaires, larges et peu saillantes, se rejoignent sur presque toute leur étendue, laissant entre elles seulement un très petit espace elliptique, dirigé dans le sens de leur longueur. Il n'existe entre elles, les gouttières ambulacraires voisines et la rangée de plaques marginales ventrales qu'un très petit espace triangulaire, dans lequel on aperçoit vaguement, dans l'épaisseur des téguments, une rangée transversale de plaques calcaires.

CAULASTER SLADENI, E. Perrier.

*Talisman*. — Dragage 30. — Côtes du Maroc. — Profondeur, 1900 à 1435 mètres.  
2 exemplaires.

Les deux exemplaires que nous désignons sous ce nom ont cette importance particulière que, sans pouvoir être rapportés à l'espèce précédente, ils montrent cependant que les caractères des *Caulaster* ne sont pas simplement ceux de très jeunes *Porcellanaster*. Ils sont, en effet, fidèlement reproduits chez eux, bien que les dimensions de nos deux exemplaires soient déjà assez grandes; ce sont les suivantes :

$$R=10Mm \quad r=5Mm \quad R=2r$$

Les bras, au nombre de cinq, sont plus longs que dans l'espèce précédente ; ils se rejoignent à angles presque vifs au lieu d'être unis par un arc interbrachial à assez faible courbure. Ces bras sont légèrement déprimés et capables de se relever vers le haut, à partir de leur base ; en revanche leur extrémité n'est pas recourbée vers le haut.

Le tégument dorsal assez résistant, mais légèrement translucide, ne laisse apercevoir d'indice du squelette dermique qu'autour de la base de l'appendice épiproctal. De cette base au sommet des angles interradiaux descendent cinq bandes étroites de spinules, comprenant chacune environ cinq rangées irrégulières de ces petites épines, qui sont grêles, cylindriques et ont, en grande partie, disparu sur l'un de nos exemplaires. L'appendice épiproctal est long, cylindrique, bourré de spicules calcaires. A la base des bras, une paire de petites papilles membraneuses, symétriques, semblent indiquer la position des futurs orifices génitaux et démontrer que nos deux exemplaires sont voisins de l'état adulte.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de quatre, du sommet à la base de chaque bras, non compris la plaque apicale. Ces plaques marginales méritent une description particulière ; elles n'ont pas, comme chez la plupart des PORCELLANASTERIDÆ, une forme carrée ou rectangulaire ; elles grandissent à la fois en longueur et en hauteur, à mesure que l'on s'éloigne du sommet de l'axe interbrachial et leur bord aboral est un peu plus haut que leur bord adoral ; la quatrième et la cinquième sont sensiblement concaves en dehors, presque réniformes ; la quatrième est sensiblement plus grande que la troisième et les deux plaques symétriques de cette paire se rapprochent vers la ligne médiane du bras presque jusqu'à se toucher en leur milieu. Au lieu de s'unir suivant un bord droit, les plaques marginales dorsales sont imbriquées de manière que le bord aboral de chaque plaque soit recouvert par le bord adoral de la plaque suivante. Toutes ces plaques sont absolument inermes. La plaque apicale est très grande, fortement échancrée postérieurement en son milieu, de manière

à présenter deux prolongements latéraux qui chevauchent nettement sur les plaques marginales de la quatrième paire. Cette plaque apicale porte trois longues sépines. La plaque madréporique présente une partie interne tuberculeuse et une partie externe formée de grosses nervures rayonnantes, peu renflées à leur extrémité extérieure, entre lesquelles sont des sillons plus étroits.

Les plaques marginales ventrales sont, comme les dorsales, au nombre de quatre, longues mais étroites; la dernière, de forme triangulaire, s'effile de son bord adoral à son bord aboral et n'atteint pas la longueur de la marginale dorsale correspondante. Il existe à chaque angle interbrachial un organe cribiforme; *chacun de ces organes est formé par huit plis tégumentaires verticaux, ininterrompus et dans l'épaisseur desquels on n'aperçoit pas à la loupe, de plaquettes calcaires.*

Les gouttières ambulacraires sont très larges et les plaques adambulacraires sont disposées obliquement par rapport au bord de ces gouttières. Chacune d'elles présente une apophyse adorale qui porte deux piquants, et sa partie qui regarde les plaques marginales ventrales est moins longue que celle qui est tournée vers la gouttière, de sorte que la plaque adambulacraire vue de profil, présente à peu près la forme d'une selle. De chaque plaque marginale ventrale descend une plaque calcaire verticale qui vient s'intercaler en partie entre deux plaques adambulacraires consécutives. Ces deux lames qui correspondent aux dernières plaques adambulacraires sont triangulaires, presque aussi grandes que les plaques entre lesquelles elles insinuent leur sommet. La série des plaques adambulacraires présente ainsi un aspect très particulier, qui se retrouve d'ailleurs aussi chez le *Caulaster pedunculatus*, mais qui est moins apparente en raison de la faible dimension des parties.

Les plaques buccales, réunies sur presque toute leur longueur, ne laissent entre elles sur leur ligne de jonction qu'un petit espace elliptique. Chacune d'elles porte trois piquants

latéraux et un piquant dentaire. Entre elles et les plaques marginales ventrales il n'y a que deux rangées transversales de plaques peu nombreuses.

GENRE PORCELLANASTER, Wyville Thomson.

PORCELLANASTER INERMIS, E. Perrier.

*Talisman.* — Dragage 131. — N.-E. de San Miguel (Açores). — Prof., 2995 m. — 3 exempl.  
— — 101. — — 3200 — 1 —

*Caractères distinctifs.* —  $R=11\text{ Mm}$   $r=7\text{ Mm}$   $R=1,6r$ .

Cette espèce est voisine du *Porcellanaster caeruleus* de Wyville Thomson; elle se distingue cependant par quelques caractères bien tranchés de l'individu figuré par Wyville Thomson et de ceux décrits par Percy Sladen comme types de leur espèce.

Les bras du *Porcellanaster inermis* sont notablement plus courts; au lieu de présenter 6 à 7 plaques marginales dorsales et 6, 7 ou 8 plaques marginales ventrales, de chaque côté de l'organe cribiforme unique qui occupe l'angle des bras, le nombre de ces plaques est de 4 pour la région dorsale et 5 pour la région ventrale chez l'un de nos individus; de 5 pour la région dorsale, 6 pour la région ventrale chez les trois autres. La plaque ventrale surnuméraire qui semble un accident chez le *P. caeruleus* se trouve sur les quatre exemplaires de notre espèce, elle dépasse la dernière dorsale pour s'engager sous la grande pièce apicale. Les plaques marginales dorsales ne présentent aucune trace de piquants ou de tubercules chez trois de nos exemplaires, ce qui justifie la dénomination d'*inermis* que nous donnons à cette espèce. Chez notre quatrième exemplaire, les troisième et quatrième plaques marginales dorsales portent un petit piquant; la première, la deuxième et la cinquième sont absolument inermes. On observe au contraire 6 ou même 7 pi-

quants de chaque côté des bras du *Porcellanaster caeruleus*. Enfin les organes cribriformes sont beaucoup moins larges que ceux attribués à cette dernière espèce dans la figure de Wyville Thomson.

Par tous ses autres caractères le *Porcellanaster inermis* se rapproche du *P. caeruleus*.

*Description détaillée.* — Les bras, sensiblement plus courts que le rayon du disque, s'en détachent brusquement, de sorte que celui-ci présente entre eux un bord rectiligne. Le corps est assez épais (5 Mm environ) et chez l'un de nos exemplaires il est gonflé de manière que la surface dorsale soit assez fortement convexe. Le tégument dorsal est assez épais et constitué chez l'un de nos individus, où il est rompu, par places, par un tissu conjonctif fibreux, réticulé, à mailles plus serrées sur les bords du disque que sur sa partie centrale. Les pièces squelettiques sont extrêmement réduites et surmontées pour la plupart d'une très petite épine. Ces épines manquent sur une plage quadrangulaire à la base des bras, de sorte que l'aire qu'elles occupent dessine une sorte d'étoile dont la partie centrale occupe le centre du disque et dont les cinq branches en forme de bandes à bords parallèles descendent vers le sommet de l'arc interbrachial. Ces épines sont souvent un peu plus grandes auprès des plaques marginales et sur le bord interne de la plaque madréporique qui est, comme d'habitude, contiguë à ces dernières. Les sillons de cette plaque, qui n'est pas très apparente, divergent en tous sens autour d'une partie centrale plus compacte.

L'appendice épiproctal (*epiproctal elongation*) est assez court, quoique bien nettement distinct, grêle et couvert de petites épines. Il est plus développé chez l'individu pourvu d'épines marginales que chez les individus totalement inermes.

Les plaques marginales dorsales sont à peu près carrées ; les deux rangées qui bordent un même bras sont séparées par un intervalle ayant à peu près, à la base de chaque bras, une largeur égale au tiers de la largeur du bras et se rétrécissant

à mesure que l'on se rapproche du sommet du bras de manière à finir en pointe au bord de la plaque apiciale.

La plaque apiciale est à peu près aussi grande que la dernière plaque dorsale, échancrée en arrière et disposée à l'extrémité du bras à la façon d'une selle dont elle a la forme. Elle porte une épine bien développée sur sa partie la plus saillante et deux épines terminales un peu plus petites et divergentes.

Les *organes cribrifformes*, occupant le sommet de l'angle interbrachial, sont divisés en deux moitiés par un sillon vertical; ils ont à peu près en tout la largeur des plaques marginales dorsales qui les avoisinent; ils présentent de 10 à 12 rangées verticales de petites écailles calcaires et une bordure latérale d'écailles un peu plus larges.

Les plaques marginales ventrales sont moins hautes que les plaques marginales dorsales, elles ont par conséquent la forme de rectangles dont les grands côtés seraient dirigés de la base au sommet des bras. L'antépénultième est plus courte que la plaque dorsale correspondante; la pénultième, plus courte à son tour que la dernière dorsale, est donc contiguë sur une petite partie de sa longueur à l'avant-dernière dorsale et laisse entre son extrémité aborale et la plaque apiciale un espace occupé par une petite plaque qui s'engage en partie sous la plaque apiciale et n'a pas de correspondante dorsale.

Les pièces adambulacraires portent chacune deux épines divergentes, mobiles, disparaissant facilement; les pièces dentaires, assez saillantes, sont découpées sur leur bord libre de manière à se prolonger en 4 épines dont deux dirigées vers la bouche. Le reste du squelette de la face ventrale se compose, en tout, d'une quinzaine de plaques, les plus grandes formant une sorte de V dont les branches sont contiguës à la gouttière ambulacraire, les autres étant comprises entre les branches du V.

*Observation.* — On remarquera que les exemplaires dont nous venons de donner la description sont déjà trop grands

pour qu'il soit possible d'attribuer à l'âge les différences dans le nombre des plaques marginales et le développement des piquants qui les distinguent du *Porcellanaster ceruleus* de Wyville Thomson.

La couleur à l'état vivant est d'un blanc nacré sur lequel les organes cribriformes se détachent en jaune.

PORCELLANASTER GRANULOSUS, E. Perrier.

<i>Talisman</i> . — Dragage 96. —	Cap Blanc. — Prof., 2330 à 2320 m. — 3 exempl.
— — 97. —	Côtes du Sahara. — 2324 — 1 —
— — 101. —	Banc d'Arguin. — 3200 — 1 —

Cette espèce se distingue comme la précédente des *Porcellanaster ceruleus*, tout à la fois par ses proportions et par le nombre de ses plaques marginales :

$$R = 24Mm \quad r = 7Mm \quad R > 3r$$

La longueur du grand rayon est ici plus du triple de la longueur du petit; elle n'est guère que double chez les grands exemplaires du *P. ceruleus*, d'après Percy Sladen, et elle est inférieure au double chez le *P. inermis*. Les plaques marginales sont au nombre de 9 chez trois de nos exemplaires, de 8 chez les deux autres; il n'y en a que 6 ou 7 chez le *P. ceruleus* et que 4 ou 5 chez le *P. inermis*; elles ne portent que 3 épines au lieu de 5 comme chez le *P. caulifer*. La plaque apicale est plus petite que chez ces deux dernières espèces; enfin, il existe de petites épines sur toute la surface du téguement du disque et non pas seulement sur la région centrale et sur cinq bandes interbrachiales; les épines ne manquent que dans la région brachiale proprement dite, c'est-à-dire dans l'étroit espace triangulaire compris entre les deux rangées de plaques dorsales.

*Description détaillée.* — Bras relativement allongés, comprimés, ne diminuant que lentement de la base au sommet,

qui est cependant pointu, réunis entre eux par des arcs inter-brachiaux larges, à faible courbure. *Disque* couvert d'une peau assez résistante, contenant dans son épaisseur de nombreux petits ossicules, surmontés chacun d'une petite épine grêle, allongée, cylindrique ou légèrement renflée à son extrémité libre. *Épines* également distribuées sur toute la surface du disque, manquant seulement sur le tégument des bras proprement dits, entre les deux rangées de plaques dorsales. *Appendice épiproctal*, bien développé, légèrement épineux, ayant environ 2 millimètres de long.

*Plaques marginales dorsales*, au nombre de 8 chez deux de nos exemplaires entiers, de 9 chez le troisième, portant chacune, sauf la première et la dernière de chaque côté de l'organe cribiforme unique, une épine courte, robuste, pointue, légèrement arquée vers la ligne médiane du bras; plaques dorsales de forme carrée, sauf la première qui est moitié moins large que les autres et la dernière qui est en partie couverte par la plaque apiciale.

*Plaque apiciale*, relativement petite, à peine aussi longue que l'avant-dernière dorsale, échancrée en arrière et portant 3 épines au lieu de 5 comme chez le *P. caulifer*, dont toutes les plaques dorsales portent une épine. *Plaque madréporique* au contact de plaques marginales dorsales, marquée de sillons rayonnants, entourée du côté externe de spinules plus robustes que celles du disque.

*Plaques marginales ventrales*, moins hautes que les plaques marginales dorsales, par conséquent, rectangulaires, leur correspondant exactement en nombre et n'atteignant qu'à peine la plaque apiciale, qui, au lieu de chevaucher sur elles, laisse apercevoir deux ossicules enfouis sous le tégument et semblant continuer la série marginale inférieure.

*Organe cribiforme* aussi long que les plaques marginales voisines et présentant environ vingt rangées verticales de lames calcaires, serrées en brosse les unes contre les autres.

*Plaques ambulacraires* disposées un peu obliquement par rapport à la gouttière ambulacraire; à bord adoral prolongé

en une sorte de courte apophyse, portant deux piquants divergents; pièces dentaires saillantes, portant cinq épines, dont l'une angulaire, accolée à l'épine correspondante de la dent symétrique. *Plaques squelettiques* ventrales peu apparentes, plus petites vers la base de chaque aire actinale que vers son sommet; disposées en mosaïque assez régulière.

Couleur blanche avec les bords des organes cribriformes jaunâtres.

### GENRE STYRACASTER, Percy Sladen.

#### STYRACASTER SPINOSUS, sp. nov.

*Talisman*. — Dragage 131. — N.-E. de San Miguel (Açores). — Profondeur, 2935 mètres.  
2 exemplaires.

*Caractères distinctifs*. — Par plusieurs de ses caractères, cette espèce se rapproche du *Styracaster armatus*, décrit en 1883 par Percy Sladen, dans le numéro du 14 août du *Journal de la Société Linnéenne de Londres*, le jour même où le *Talisman* retirait de la mer les deux exemplaires qui la représentent.

Il existe cependant entre l'espèce du *Challenger* et celle du *Talisman* des différences qui pourraient paraître au premier abord assez importantes pour motiver la création d'un genre.

Suivant Percy Sladen, les *Styracaster* manqueraient tous, en effet, du prolongement épiproctal, si remarquable chez les *Porcellanaster* et les *Caulaster*. Or les deux exemplaires, dont nous avons à nous occuper ici, bien que présentant les autres caractères du genre *Styracaster*, sont pourvus d'un prolongement épiproctal un peu plus court que celui des *Porcellanaster*, mais très net. C'est ce qui nous avait conduit à les étiqüeter sous le nom générique nouveau de *Machairaster spinosus*, lors de l'exposition publique des collections recueillies par le *Travailleur* et le *Talisman*.

Mais le nom de *Machairaster* nous paraît aujourd'hui inu-

tile. En dehors de la présence d'un appendice épiproctal, nous ne trouvons, en effet, chez nos *Machairaster*, qu'un très petit nombre de caractères qui les distinguent des *Styracaster*.

Les plaques marginales dorsales du *S. spinosus* sont au nombre de 10 et non pas de 9 comme dans l'espèce du *Challenger*; la dernière de ces pièces est plus petite que les autres, triangulaire et peut facilement échapper à l'attention; les piquants dorsaux, au nombre de cinq, n'alternent pas régulièrement d'une paire de plaques à la suivante; mais on trouve à cet égard d'un bras à l'autre des dispositions différentes. Ces plaques sont à peu près rectangulaires, mais non pas beaucoup plus longues que hautes. Les plaques marginales ventrales correspondent à peu près aux dorsales, sauf la dernière qui chevauche sur les deux dernières dorsales, de sorte qu'il y a une marginale ventrale de moins. Enfin les bras de nos individus sont notablement plus courts que ceux des individus décrits par Sladen; l'auteur anglais donne, en effet,  $R=38Mm$ ;  $r=11Mm$ , d'où il résulterait que le grand rayon dépasserait en longueur le triple du petit. Nous trouvons seulement sur notre plus grand individu  $R=21Mm$ ,  $r=8Mm$ , d'où  $R=2,6r$  seulement. Le *S. spinosus* diffère donc du *S. armatus* par le nombre et la forme des plaques marginales, la brièveté relative des bras et la présence d'un appendice épiproctal.

*Description détaillée.* — Cinq bras modérément longs, le grand rayon n'égalant pas le triple du petit, carénés, comprimés, diminuant assez sensiblement de largeur de la base au sommet, presque pointus, avec leur extrémité nettement recourbée en dessus chez l'un de nos exemplaires. Disque pentagonal, à côtés rectilignes, les bras naissant des sommets du pentagone chez l'un de nos exemplaires; à contour étoilé chez l'autre. Tégument dorsal uniformément couvert de petites spinules mousses, qui lui donnent une apparence veloutée; une aire triangulaire comprise entre les plaques dorsales à la base des bras dépourvue de granules, souvent plissée longitudi-

nalement. Appendice épiproctal granuleux, gros et court, mais très net.

Plaques marginales dorsales au nombre de dix : la première comprise entre les deux organes cribriformes médians et l'organe cribriforme latéral, moins longue que haute ; la seconde située en dehors de l'organe cribriforme latéral, à peu près carrée ; les sept suivantes plus longues que hautes, rectangulaires par conséquent, leur hauteur étant à leur longueur dans le rapport de 2 à 3 environ ; la dernière plus petite que les autres et triangulaire. Quatrième marginale dorsale et suivantes, sauf la dernière, contiguës sur la ligne médiane avec les plaques correspondantes du bord opposé du bras, de manière à former une carène surmontée de cinq épines aiguës, courbes, correspondant respectivement à cinq paires de plaques marginales et portées tantôt par la plaque de droite, tantôt par la plaque de gauche, sans ordre bien régulier de successions.

*Plaque apicale bien distincte, au moins aussi longue que l'antépénultième dorsale, séparant l'une de l'autre les deux dernières dorsales qui, en conséquence, ne peuvent se réunir sur la ligne médiane du bras ; portant trois épines assez développées, une verticale et deux dans le prolongement du bras ; ces épines sont transparentes dans la plus grande partie de leur longueur comme celles de la carène dorsale. Plaque madréporique arrondie, très grande, contiguë aux plaques marginales, marquée de sillons rayonnants.*

Plaques marginales ventrales moins hautes que les dorsales, au nombre de neuf, correspondant exactement aux neuf premières dorsales chez l'un de nos exemplaires ; mais disposées autrement chez l'autre, où la cinquième marginale ventrale et les suivantes sont un peu plus longues que les dorsales correspondantes et les dépassent, de manière que les sutures verticales ventrales ne sont plus sur le prolongement des sutures dorsales et que la neuvième plaque marginale ventrale correspond aux neuvième et dixième marginales dorsales.

Les organes cribriformes sont au nombre de trois; les deux latéraux sont séparés du médian par une plaque marginale dorsale et la marginale ventrale correspondante. Ils sont à peu près de la largeur de la plaque qui les sépare et formés chacun d'une dizaine de rangées verticales de petites écailles allongées elles-mêmes dans le sens vertical. Des écailles plus grandes et aplaties bordent ces organes, dont la structure ne nous paraît pas différer de celle des organes correspondants des *Porcellanaster*.

Gouttière ambulacraire étroite. Plaques adambulacraires se prolongeant du côté adoral en une apophyse qui passe au-devant du bord de la plaque précédente, de manière que le bord aboral de celle-ci est enchâssé dans une sorte d'échancre du bord adoral de celle qui la suit. Chacune de ces apophyses adorales porte deux piquants aplatis, triangulés, légèrement divergents; un troisième piquant, semblable aux deux autres, mais un peu plus petit, est situé à la base de l'apophyse, par conséquent vers le milieu de la plaque adambulacraire; il résulte de cette disposition des piquants que leur ligne d'insertion est un peu oblique par rapport à l'axe de la gouttière ambulacraire. Un léger repli des téguments unit entre eux tous les piquants de la gouttière ambulacraire.

Les pièces dentaires, grandes et assez saillantes, s'éloignent l'une de l'autre à partir du sommet de l'angle buccal et se gauchissent en même temps, de manière à simuler l'aspect d'un soc de charrue, comme l'a très justement fait remarquer Percy Sladen; dans l'intervalle qu'elles laissent entre elles, on aperçoit l'odontophore cordiforme. Chacune d'elles porte sur son bord libre cinq piquants à peu près semblables à ceux de la gouttière ambulacraire. Outre leur armature de piquants, les pièces dentaires et les pièces adambulacraires portent des piquants formant une rangée parallèle au bord de la gouttière ambulacraire, mais éloignée de cette gouttière de presque toute la largeur des plaques adambulacraires. Les piquants de ces dernières sont au nombre de deux par plaque, et naissent

du bord adoral de chaque plaque; ils sont ainsi disposés parallèlement à la suture de chaque plaque et de la précédente. Les piquants des pièces dentaires sont au nombre de trois ou quatre, et sont irrégulièrement disposés à la surface de la plaque, sur laquelle ils semblent prolonger la rangée extérieure des piquants des plaques ambulacraires.

Le squelette ventral est formé, outre l'odontophore, de huit rangées de plaques minces, enfoncées dans l'épaisseur des téguments, arrondies. Ces rangées sont disposées parallèlement à la bissectrice de chaque aire triangulaire ventrale. Dans chaque rangée, les plaques grandissent rapidement en longueur du bord du disque à la gouttière ambulacraire, et la plaque contiguë aux plaques ambulacraires est à la fois plus large et plus longue que les autres. De ces plaques, celles qui occupent le sommet du triangle actinal et touchent l'odontophore sont à leur tour plus grandes que les autres, de telle sorte qu'elles semblent former avec l'odontophore un système spécial. Les plaques voisines du bord du disque sont de même largeur que les autres, mais très courtes, presque linéaires et seules légèrement imbriquées. *Le tégument de la face ventrale* est absolument lisse, mais *très nettement apparent*; d'autant plus que les grandes plaques ventrales ne sont pas absolument contiguës et laissent entre elles de petits intervalles fermés par ce tégument.

A l'état vivant, la couleur est, comme d'habitude, d'un blanc légèrement nacré ou opalescent, avec des bandes jaunâtres correspondant aux organes cribiformes.

STYRACASTER EDWARDSI, E. Perrier.

*Talisman*. -- Dragage 102. — Iles du Cap Vert. — Profondeur, 3655 mètres.  
1 exemplaire.

Espèce voisine des *Styracaster armatus* et *spinosus*, mais à bras plus allongés :  $R = 36 Mm$ ,  $r = 9 Mm$ ,  $R = 4r$ . Chez les deux espèces citées,  $R$  est au contraire le triple de  $r$ .

Plaques marginales dorsales au nombre de 12, et non plus

de 6, 8 ou 9; 7 épines carénales sur les bras au lieu de 5. Plaque apiciale pourvue de 4 épines, 2 portées par son bord aboral, une terminale, la quatrième, naissant de son bord adoral, presque horizontale et dirigée vers la base des bras.

*Description détaillée.* — Cinq bras allongés, fortement carénés, comprimés, diminuant peu d'épaisseur de la base au sommet, naissant des sommets d'un disque pentagonal à côtés rectilignes. Tégument dorsal, mou; présentant dans toute son étendue une multitude de petites épines isolées, terminées en pointe mousse, supportées chacune par un petit ossicule squelettique arrondi; un espace triangulaire à la base de chaque bras où les ossicules manquent en général d'épines. Appendice épiproctal représenté par un simple tubercule.

*Plaques marginales dorsales* au nombre de douze, du sommet des arcs interbrachiaux au sommet des bras, abstraction faite de la plaque apiciale: les deux premières plus hautes que longues, la troisième carrée ainsi que les suivantes; la onzième et la douzième triangulaires. Les deux premières plaques de chaque bras et leurs symétriques par rapport au sommet de l'arc interbrachial bordent le disque; la troisième correspond à la base du bras et est séparée de sa symétrique par un intervalle occupé par le tégument; cet intervalle est très faible entre les plaques de la quatrième paire qui s'affrontent dans une partie de leur longueur; les sept plaques suivantes sont soudées sur la ligne médiane du bras; la huitième et dernière est séparée de sa symétrique par la plaque apiciale, parfois divisée en deux. Quatrième, cinquième, sixième, septième, huitième, neuvième et dixième paires de plaques portant chacune une longue épine pointue, droite, perpendiculaire à la carène brachiale, graduellement plus courte de la quatrième à la dixième paire de plaques.

*Plaque apiciale* aussi longue que les dixième et onzième paires de plaques réunies, comprimée, à contour elliptique, légèrement saillante au sommet du bras, qui est recourbé en dessus; présentant trois épines terminales de longueur

moyenne, et, en outre, sur le milieu de son bord adoral, une épine longue et aiguë, dirigée vers la base du bras.

Plaque madréporique grande, arrondie, contiguë aux marginales dorsales, marquée de sillons rayonnants à partir d'un centre, entourée de spinules un peu plus grandes et plus pressées que celles du disque.

Plaques marginales ventrales en rectangle allongé; les quatre premières correspondant exactement aux plaques dorsales; les suivantes, graduellement plus longues, de manière à dépasser de plus en plus leur correspondante dorsale, et à devenir finalement presque exactement alternes avec elles; au nombre de onze seulement.

Plaques adambulacraires disposées un peu obliquement par rapport à la gouttière ambulacraire, avec leur bord adoral prolongé en une apophyse qui porte deux piquants et à la base de laquelle se trouve un troisième piquant du côté aboral, les trois piquants étant ainsi insérés obliquement par rapport à la gouttière. En dehors de la gouttière, chaque plaque porte, en outre, un piquant sur son bord adoral. Les pièces dentaires portent chacune cinq piquants, y compris le piquant dentaire qui est assez court et mousse. Elles s'écartent en arrière de manière à laisser apparaître l'odontophore; mais ce dernier est peu distinct, en raison de l'épaisseur du tégument ventral, qui laisse cependant distinguer les rangées de plaques, au nombre d'une douzaine, dont le squelette des aires triangulaires ventrales est constitué. Ces plaques, légèrement imbriquées dans une même rangée, diminuent de hauteur à mesure qu'on se rapproche du bord du disque. Elles sont dépourvues de granules et de piquants.

#### GENRE HYPHALASTER, Percy Sladen.

##### HYPHALASTER ANTONII, E. Perrier.

*Talisman*. — Dragage 131. — N.-E. San Miguel (Açores). — Profondeur, 2995 mètres.  
1 exemplaire.

*Caractères distinctifs*. — Cette espèce est intermédiaire

entre l'*Hyphalaster hyalinus* de P. S. et l'*Hyphalaster diadematus* de Percy Sladen; mais les bras sont légèrement plus longs que ceux de la première espèce et plus courts que ceux de la deuxième:  $R = 16 Mm$ ,  $r = 7 Mm$ ,  $R < 2,3r$ , tandis que dans l'*H. diadematus*  $R = 2,4r$  et dans l'*H. hyalinus*  $R = 2r$ ; les plaques marginales dorsales, abstraction faite de la plaque apicale impaire, sont au nombre de 9 de chaque côté au lieu de 8, la dernière étant petite et triangulaire; les quatre dernières plaques d'un côté des bras se soudent à celles de l'autre côté, tandis que la soudure ne s'établit qu'entre les deux dernières chez l'*H. hyalinus*, et que toutes demeurent séparées et laissent entre elles un assez large sillon, chez l'*H. diadematus*. Toutes ces plaques sont plus hautes que larges, contrairement à ce qu'on voit chez les deux espèces du *Challenger*. La plaque apicale est renflée, saillante, aussi longue que les deux dernières paires de marginales dorsales. Il existe cinq organes cribiformes bien développés et deux organes cribiformes rudimentaires comme chez l'*H. hyalinus*. Le tégument dorsal est soutenu par une mosaïque de petites plaques portant chacune un groupe de granules saillants; chaque groupe est isolé de ses voisins, de manière à simuler une paxille, mais il n'y a pas sur le disque d'épines divisées au sommet. Les plaques adambulacraires portent 4 piquants, comme chez l'*H. diadematus*, au lieu de 3, comme chez l'*H. hyalinus*.

*Description détaillée.* — Cinq bras assez courts, arrondis plutôt que carénés en dessus; diminuant un peu de la base au sommet, qui paraît légèrement renflé par suite de la proéminence de la plaque apicale; se détachant des sommets d'un disque presque pentagonal, à côtés très légèrement concaves.

Tégument dorsal assez épais, soutenu par une multitude de très petits ossicules portant chacun un groupe de 4 ou 5 granules saillants, chaque groupe étant distinct de ses voisins de manière à simuler une paxille. Ces ossicules et ces gra-

nules sont semblables entre eux dans toute l'étendue du disque. Il existe une éminence épiproctale couverte d'assez gros granules; elle est beaucoup plus courte que l'appendice correspondant des *Porcellanaster* et même des *Styracaster*.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de 9 pour chaque bras, à partir du sommet de l'arc interbrachial et abstraction faite de la plaque apiciale. Toutes ces plaques, presque verticales ou légèrement inclinées vers l'intérieur sur les bords du disque, sont plus hautes que larges. Les deux premières bordent le disque, les autres font partie des bras; toutes sont absolument inermes. Celles de la troisième paire ne se rencontrent pas sur la ligne médiane des bras; celles de la quatrième se touchent le long de la moitié de leur bord supérieur; les quatre paires suivantes sont absolument contiguës; la neuvième plaque de chaque côté est séparée de la plaque correspondante, du côté opposé, par la plaque apiciale. La plaque apiciale est renflée, saillante sur la surface dorsale du bras, ovoïde et non retournée en dessus; elle porte trois épines, l'une supérieure, isolée, les deux autres inférieures: toutes trois horizontales et assez courtes. La plaque madréporique est contiguë aux plaques marginales dorsales, marquée de sillons sinueux dirigés normalement au bord du disque, du bord interne de la plaque au bord externe, comme chez la plupart des *Astropecten*, au lieu de rayonner autour d'un centre, comme chez les autres Stellérides et même chez les *Porcellanaster* et *Styracaster*.

Les plaques marginales ventrales, moins hautes que les plaques marginales dorsales, leur correspondent exactement en position; mais la plaque apiciale, qui semble couvrir en partie la neuvième plaque marginale dorsale, laisse au contraire apparaître en dessous une dixième marginale ventrale. On voit donc, en réalité, neuf marginales dorsales et dix ventrales.

Les gouttières ambulacraires sont étroites; les plaques adambulacraires ne sont pas obliquement disposées par rapport à la gouttière ambulacraire, et prolongées en une sorte

d'apophyse, comme chez les *Styracaster*; elles ont à peu près une forme rectangulaire; leur côte interne est légèrement convexe, de manière que chaque bord de la gouttière présente un aspect légèrement festonné, les tubes ambulacraires étant logés dans la concavité des festons qui se correspondent d'un bord à l'autre. Chaque plaque porte sur son bord externe quatre piquants mobiles, légèrement coniques et pointus, à peu près égaux entre eux. Les côtés des plaques perpendiculaires au sillon sont légèrement relevés, séparés par une petite aire ligamenteuse des côtés correspondants des plaques voisines; le long de son bord externe, qui est droit, chaque plaque porte de un à trois piquants.

Les plaques dentaires de chaque angle buccal s'affrontent par un bord très saillant et laissent entre elles un espace elliptique rempli par les ligaments. Chacune porte sur son bord adambulacraire sept piquants semblables à ceux des plaques adambulacraires, mais un peu plus petits, et à son sommet buccal un gros piquant pouvant se redresser verticalement.

Le squelette des aires triangulaires ventrales est formé par sept rangées de plaques à peu près hexagonales, légèrement imbriquées, conservant la même largeur dans toute l'étendue de chaque rangée, mais augmentant rapidement de hauteur en se rapprochant de l'angle buccal; les plaques des deux rangées qui suivent la rangée médiane sont orientées obliquement et semblent converger vers l'angle buccal. De plus, les plaques de chaque rangée empiètent légèrement sur celles de la rangée suivante. La rangée externe, de chaque côté, est très courte. Toutes les plaques portent quatre ou cinq petites spinules éparses, qui tendent à se disposer en une rangée transversale sur les plaques de faible hauteur du bout du disque. A partir de la troisième, les plaques marginales ventrales sont contiguës aux plaques adambulacraires.

## HYPHALASTER PARFAITI, E. Perrier.

*Talisman*. — Dragage 138. — Profondeur, 4787 mètres. — Golfe de Gascogne.  
1 exemplaire.

*Caractères distinctifs*. — Cette espèce se distingue immédiatement de toutes les autres par sa grande taille et par le nombre de ses organes cribriformes, qui est de 9 dans chaque espace interbrachial.

$$R = 55 Mm \quad r = 19 Mm \quad R < - 3r$$

*Description détaillée*. — Cinq bras relativement allongés, très légèrement coniques, à section arrondie, présentant à peine une indication de carène le long de la ligne médiane dorsale, naissant brusquement des sommets du disque dont le contour est presque régulièrement pentagonal. Tégument dorsal uniformément recouvert de fausses paxilles composées d'un granule central entouré de six à huit granules de même dimension; les granules composant un même groupe étant d'ailleurs étroitement soudés entre eux. Chaque groupe est presque sessile sur la plaque qui le porte et, en général, nettement séparé de ses voisins. Ces groupes paxillaires sont un peu moins larges dans la région médiane du disque que sur les bords; cette région s'élève en une légère saillie analogue à celle qu'on observe chez les *Astropecten* et les *Ctenadisius*, mais ne constituant pas un véritable appendice épiproctal. La plaque madréporique est triangulaire, sa base s'appuyant sur les plaques marginales dorsales; les sillons sinueux qui la traversent s'étendent sur toute la longueur des plaques et divergent à partir du sommet du triangle, sans rayonner autour d'un centre. Ce caractère rapproche cette espèce de l'*Hyphalaster Antonii* et des *Astropecten* proprement dits.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de seize, de chaque côté du sommet de l'arc interbrachial. Ces plaques

sont légèrement plus longues que hautes, et celles qui bordent les bras sont un peu convexes, de manière à donner à celui-ci une coupe presque semi-circulaire. Les quatre premières plaques de chaque côté bordent le disque; la cinquième correspond à la base du bras, et elle est déjà contiguë à la plaque correspondante de l'autre côté, le long de la moitié de son bord interne. Les dix plaques suivantes touchent les plaques correspondantes de l'autre moitié, le long de la ligne médiane; la dernière, de forme triangulaire, est séparée de sa symétrique par la plaque apicale. Celle-ci n'atteint pas une longueur égale à celle des deux paires de marginales dorsales précédentes; elle est relativement petite, comprimée, saillante, à l'extrémité du bras, qui est un peu recourbée en dessus; elle se termine par trois courtes épines, une supérieure, deux inférieures.

Les plaques marginales ventrales correspondent à peu près exactement, par leur position, aux plaques marginales dorsales; toutefois, à partir du dernier organe cribriforme, elles les dépassent un peu; leur angle supérieur aboral est coupé en biseau dans la partie qui dépasse les plaques dorsales correspondantes, et vient s'enchâsser dans un espace angulaire résultant de ce que chaque plaque marginale dorsale, moins haute à son côté aboral qu'à son côté adoral, n'occupe pas toute l'étendue du bord adoral de la plaque suivante. Cette disposition s'accusant plus nettement vers l'extrémité des bras, les marginales dorsales et ventrales paraissent alterner et s'enchâsser les unes entre les autres, comme les plaques des fuseaux interambulacraires des Oursins. Il y a une plaque ventrale au delà de la dernière dorsale, ce qui en fait en tout seize, du sommet de l'arc interbrachial au sommet du bras.

Les organes cribriformes sont au nombre de neuf pour chaque côté du disque; sauf les deux extrêmes, qui sont moins larges, leur largeur est la même que celle des parties lisses des plaques qui apparaissent entre eux. Chacun d'eux contient seize à dix-huit rangées verticales de lamelles, sauf les deux extrêmes, où l'on n'en voit qu'une douzaine. Ces rangées

sont formées de petits piquants comprimés dans le sens verticale et tronqués brusquement au sommet, comme d'habitude. Chaque organe cribriforme est limité par une rangée d'écailles calcaires plus grandes que les lamelles qui constituent les rangées.

Les plaques adambulacraires sont disposées parallèlement à l'axe de la gouttière ; leur forme est sensiblement rectangulaire, leurs côtés parallèles à la gouttière étant à peu près le double de leurs côtés perpendiculaires, qui sont relevés et ne se soudent pas exactement aux côtés correspondant des plaques voisines. Chaque plaque porte quatre piquants aplatis en forme de spatule allongée, qui se rétrécissent à leur base, puis présentent une tête arrondie par laquelle ils s'insèrent sur les plaques. Ces plaques portent parfois de petits piquants sur leur surface libre. Les pièces dentaires, très saillantes, après avoir fourni, comme d'habitude, par leur union, un bec pointu, se séparent, circonscrivent un espace elliptique, puis s'écartent de nouveau en oreilles de charrue, sans s'écarter autant cependant que chez les *Styracaster spinosus* et *armatus*. L'odontophore apparaît à peine entre elles. Chacune porte six ou sept piquants marginaux, outre le piquant angulaire, qui sert de dent et est très développé.

Le tégument des aires triangulaires ventrales est soutenu par des plaques calcaires minces, irrégulièrement disposées, irrégulièrement quadrilatères, allongées parallèlement aux bords du disque, souvent contiguës entre elles. Ces plaques portent ordinairement chacune de cinq à sept spinules, allongées, très grêles, parfois disposées sur deux rangs, parallèlement à la longueur de la plaque, quand elles sont nombreuses. Ces spinules sont plus développées dans une étroite zone voisine de la rangée des plaques marginales.

#### GENRE PSEUDASTER, E. Perrier.

Corps presque pentagonal ; plaque apiciale très grande ;

organes cribriformes nombreux et très étroits; dents grandes, mais peu saillantes, triangulaires, contiguës sur toute leur longueur, légèrement écartées en arrière seulement. Plaques ventrales disposées en mosaïque.

PSEUDASTER CORDIFER, E. Perrier.

*Talisman.* — Dragage 134. — Au nord des Açores. — Profondeur, 4060 mètres.  
1 exemplaire.

Aspect général d'un *Pentagonaster*. Corps aplati, de forme pentagonale, mais à côtés légèrement concaves.

$$R = 9Mm \quad r = 6Mm \quad R = 1,5r$$

Toute la surface du disque couverte d'une granulation réglissière qui ne laisse pas apercevoir la structure du squelette sous-jacent. Un simple tubercule épiproctal. Plaque madréporique presque contiguë aux plaques marginales dorsales, assez grande, tuberculeuse, mais peu saillante et peu distincte.

Plaques marginales dorsales au nombre de 9 pour chaque côté des bras (4 1/2 pour chaque bras), abstraction faite de la plaque apicale (1). Plaque apicale aussi grande que les deux marginales qui la précèdent, large, échancrée en arrière, de manière à présenter la forme d'un cœur de cartes à jouer, portant 3 petites épines terminales. Plaques marginales ventrales au nombre de 11 pour chacun des corps.

Un organe cribriforme plus ou moins rudimentaire entre chaque rangée dorso-ventrale de plaques marginales.

Squelette ventral formé d'une mosaïque de plaques minces assez grandes, portant chacune un certain nombre de très petites spinules éparses. Plaques adambulacraires de forme rectangulaire, étroitement unies entre elles et aux plaques

(1) Ce nombre impair est une anomalie singulière et pourrait être particulier à l'exemplaire que nous décrivons.

ventrales, portant chacune 4 ou 5 piquants. Dents portant 6 piquants latéraux et un piquant dentaire plus grand, très serré contre son voisin.

## LISTE DES PTERASTERIDÆ ET DES ARCHASTERIDÆ

### DRAGUÉES PAR LE TALISMAN.

Nous décrirons, dans un prochain fascicule, les espèces de *Pterasteridæ* et d'*Archasteridæ* recueillies par le *Talisman*. Nous en donnons seulement ici la liste et la répartition en genres.

### FAMILLE DES PTERASTERIDÆ.

GENRE MYXASTER, E. P. — Bras nombreux, à squelette formé de plaques calcaires, généralement en forme de croix de Saint-André, portant à leur centre une touffe de huit à dix longs piquants d'aspect nacré, unis par une mince membrane. Une espèce nouvelle : *Myxaster sol*.

GENRE MARSIPASTER, Percy Sladen. — Une espèce : *Marsipaster alveolatus*, E. P., de 4010 m. de profondeur.

GENRE PTERASTER, Müller et Troschel. — Une espèce : *Pteraster sordidus*, E. P., de 1139 m. de profondeur.

GENRE HYMENASTER, Wyville Thomson. — Chez l'*H. rex*, la plaque madréporique est remplacée par une masse molle hémisphérique, formée de tubes sinueux unis entre eux par un tissu conjonctif.

Deux espèces : *Hymenaster rex*, E. P., de 1100 à 2000 m. de profondeur; *Hymenaster Giboryi*, E. P., de 4050 m. de profondeur.

GENRE CRYPTASTER, nov. gen. — Tégument de la tente dorsale épais, non soulevé par les épines des ossicules, qui sont peu développées. Des mailles conjonctives dont chacune contient une spiracule; épines actino-latérales courtes, ainsi que les adambulacraires.

Une espèce : *Cryptaster personatus*, sp. nov., de 2995 m. de profondeur.

#### FAMILLE DES ARCHASTERIDÆ.

La répartition des anciens *Archaster* en genres distincts est devenue indispensable. Ne connaissant pas encore d'une manière suffisante les ARCHASTERIDÆ recueillies par le *Challenger*, nous croyons pouvoir constituer pour les espèces que nous avons examinées, les divisions génériques suivantes :

I. — Tubes ambulacraires cylindriques terminés par une large ventouse.

GENRE ARCHASTER, M. et T. — Armature des plaques marginales dorsales et verticales, semblable à celle des *Astropecten*.

Le genre ne contient pas d'espèces profondes, il a pour type l'*Archaster typicus*, M. et T.

II. — Tubes ambulacraires coniques, terminés par une très petite ventouse ou pointus.

A. — Plaques marginales portant chacune une ou plusieurs longues épines pointues et mobiles.

GENRE CHEIRASTER, Stüder. — Des pédicellaires pectinés, formés à l'aide des piquants marginaux de deux plaques squelettiques voisines.

A ce genre appartiennent, outre les deux espèces de Stüder, notre *Archaster mirabilis*, de la mer des Antilles, et une belle espèce des dragages du *Talisman*, le *Cheiraster Folini*, sp. nov., reconnaissable à une plaque interradiale portant une grande épine qui vient s'intercaler entre les deux premières marginales dorsales.

GENRE PECTINASTER, E. P. — Pédicellaires formés de piquants plus ou moins modifiés, appartenant à une même plaque.

Deux espèces du *Talisman* :

PECTINASTER INSIGNIS, E. P. — Pédicellaires à trois ou quatre

ÉCHINODERMES DU « TRAVAILLEUR » ET DU « TALISMAN ». 71  
grandes valvès en cuillère. Jusqu'à 5000 m. de profondeur.

PECTINASTER FILHOLI, E. P. — Pédicellaires formés de piquants à peine modifiés ; papilles tentaculaires rassemblées sur cinq plaques interradiales. — De 1200 à 2500 m. de profondeur.

GENRE CREMASTER, E. P. — Point de pédicellaires.

Deux espèces :

CREMASTER MARIONIS, sp. nov., à papilles tentaculaires, réunies en cinq groupes interradiaux. — De 800 à 1500 m. de profondeur.

CREMASTER MOLLIS, sp. nov. — Semblable au *Pectinaster insignis*, mais sans pédicellaires. — D'environ 2000 m. de profondeur.

B. — Plaques marginales granuleuses, inermes ou portant un gros piquant, mousse et immobile. Plaques ventrales couvertes de granules pouvant s'allonger en courts piquants isolés, mais ne formant ni écailles, ni revêtement épineux.

GENRE GONIOPECTEN, E. P. — Aspect des *Pentagonaster*, mais ventouse ambulacraire petite.

Outre les espèces décrites dans notre mémoire sur les Stelénides de Blake, ce genre comprend les espèces suivantes, recueillies par le *Talisman* :

GONIOPECTEN BIFRONS = ARCHASTER BIFRONS, Wyville Thomson. — De 100 à 2000 m. de profondeur.

GONIOPECTEN INERMIS, sp. nov., voisin du *G. intermedius*, E. P., de la mer des Antilles, mais sans piquants sur les plaques marginales dorsales. — De 950 à 2000 m. de profondeur.

GONIOPECTEN SUBINERMIS = ARCHASTER SUBINERMIS, Philippi. — De 50 à 200 m. dans l'Atlantique.

GONIOPECTEN CHISTI = ARCHASTER ANDROMEDA, M. et T. — 70 exemplaires. — De 140 à environ 1700 m. de profondeur.

En résumé, si l'on ajoute aux espèces décrites dans ce travail celles dont la diagnose a été donnée dans le rapport de M. Alph. Milne-Edwards sur les dragages du *Travailleur* (1), on arrive à un total de soixante-quatre espèces de Stellérides recueillies par les missions françaises d'exploration sous-marine. Sur ce nombre cinquante espèces sont nouvelles. La série des *Brisingidæ* est unique jusqu'ici et a fourni de précieux renseignements sur la morphologie du squelette des Étoiles de mer. La série des *Porcellanasteridæ* et des *Archasteridæ* n'est pas moins digne d'attention. On a fréquemment proclamé que la faune des grandes profondeurs était très uniforme. On sera étonné de voir que nos espèces sont presque toutes différentes de celles recueillies par M. Alex. Agassiz dans la mer des Antilles, pourtant si voisine et si méthodiquement explorée. Le nombre des espèces identiques aux espèces recueillies par les expéditions anglaises n'est pas plus grand, si nous en jugeons par ce qu'on en connaît jusqu'ici. Il y a donc lieu de penser que l'exploration des fonds des mers promet encore de nombreuses découvertes.

(1) *Archives des missions scientifiques et littéraires*, 3<sup>e</sup> série, t. IX, 1882, n. 24, 25, 50, 51 et 52 du Rapport.